



Universidade de Aveiro Departamento de Comunicação e Arte

2009

**Carlos Manuel
Azevedo de Jesus**

**Serviços móveis baseados na localização com
Realidade Aumentada**



Universidade de Aveiro Departamento de Comunicação e Arte

2009

**Carlos Manuel
Azevedo de Jesus**

**Serviços móveis baseados na localização com
Realidade Aumentada**

**Proposta de uma análise das potencialidades para o
sector do turismo: estudo para o caso português**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Lúcia de Jesus Oliveira Loureiro da Silva, do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus pais e irmão por todo o apoio.

o júri

presidente

Prof. Doutor Pedro Alexandre Ferreira Santos Almeida
professor auxiliar convidado da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Nelson Troca Zagalo
professor auxiliar da Universidade do Minho

Prof.^a Doutora Lúdia de Jesus Oliveira Loureiro da Silva
professora auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Prof. Dr.^a Lúcia Oliveira por toda a disponibilidade e apoio dado durante todo o processo de investigação, integração no ambiente de estágio e desenvolvimento do presente trabalho.

Agradeço também a toda a equipa da Ubiwhere, em particular a Rui Costa, pelo excelente ambiente que encontrei e por todo o auxílio prestado.

palavras-chave

Turismo, Dispositivos móveis, Serviços baseados na localização, Realidade Aumentada

resumo

O Turismo é um sector com um peso importante na economia portuguesa que tem vindo a crescer ao longo dos anos, sendo alvo de significativos investimentos e com níveis de competitividade elevados.

A evolução das novas tecnologias é transversal a todas as áreas da sociedade, afectando também o Turismo, que foi impulsionado pela oferta de novos serviços que vieram responder às crescentes exigências dos turistas.

Avaliando a evolução tecnológica, relativamente aos dispositivos móveis, constata-se que estes são utilizados por grande parte da população e são dispositivos que as pessoas se habituaram a ter em permanência consigo, onde quer que estejam.

Tirando proveito desta constante utilização, os dispositivos móveis podem tornar-se poderosas ferramentas de informação turística pessoal, através da transmissão da informação baseada em contexto, e, tendo em conta capacidades avançadas que estes apresentam actualmente, pode-se pensar numa outra forma interessante, útil e inovadora de transmitir informação, através de Realidade Aumentada.

Neste contexto, foi conceptualizado e desenvolvido um protótipo de um serviço baseado na localização com Realidade Aumentada para dispositivo móvel funcionando como um guia turístico pessoal, que foi posteriormente testado para assim ser perceberem quais as potencialidades de utilização que poderá ter no âmbito da realidade portuguesa.

keywords

Tourism, Mobile devices, Location based services, Augmented Reality

abstract

Tourism is an area with an important weight in the Portuguese economy and it has been growing along the years, being subjected to significant investments and with high levels of competition.

The evolution of new technologies is transversal to all the areas of society, also affecting Tourism, which was geared by the offer of new services that appeared to answer tourists' growing demands. Evaluating the technological evolution, specifically mobile devices, we can observe that they are used by a great part of population and people got used to have these devices always with them, wherever they are.

Taking advantage of this constant use, mobile devices can become powerful personal touristic information tools, through the transmission of context-aware information, and, taking into account the advanced capacities that they present nowadays, another interesting, useful and innovative way to transmit the information, through the Augmented Reality, can be thought about.

In this context, the prototype of a location based service with Augmented Reality for a mobile device was conceptualised and developed, working as a personal touristic guide, which was afterwards tested so that the potentialities it may achieve in the Portuguese reality could be understood.

ÍNDICE

1	<u>INTRODUÇÃO</u>	15
1.1	Contextualização	15
1.2	Pergunta (s) de investigação	15
1.3	Finalidade e interesse do trabalho	16
1.4	Objectivos	16
1.4.1	Gerais	16
1.4.2	Específicos	16
1.5	Estrutura da dissertação	17
2	<u>ENQUADRAMENTO TEÓRICO</u>	18
2.1	Caracterização dos dispositivos móveis	18
2.1.1	Telecomunicações	19
2.1.2	Telemóvel	19
2.1.3	PDA	20
2.1.4	Smartphone	20
2.2	Caracterização dos serviços baseados na localização	21
2.2.1	Serviços baseados na localização	21
2.2.2	Factores chave para o sucesso dos SBL	23
2.2.3	Principais desafios do design	23
2.3	Caracterização da Realidade Aumentada para dispositivos móveis	24
2.3.1	Realidade Aumentada	24
2.3.2	Tipos e campos de aplicação da Realidade Aumentada	26
2.3.2.1	Aviação	26
2.3.2.2	Cultura e Turismo	26
2.3.2.3	Manutenção e recuperação de máquinas	27
2.3.2.4	Medicina	28
2.3.2.5	Publicidade	29
2.3.2.6	Registo e visualização	29
2.3.3	Aplicações com serviços baseados na localização e Realidade Aumentada actualmente existentes para dispositivos móveis	30
2.3.3.1	Mobile Augmented Reality Applications (MARA)	30
2.3.3.2	Wikitude Augmented Reality Travel Guide (WARTG)	31
2.3.3.3	Enkin	32
2.3.3.4	Mobile Augmented Reality Quest (MARQ)	33
2.3.3.5	Sekai Camera	34
2.3.4	Aplicações com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada para dispositivos móveis: Casos de sucesso e de insucesso	35
2.4	Caracterização da realidade portuguesa na utilização de dispositivos móveis e serviços baseados na localização com Realidade Aumentada	36
2.4.1	Quem utiliza dispositivos móveis e com que finalidade	36
2.4.2	A oferta de aplicações dedicadas ao turismo com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada	37
2.4.3	As operadoras como agentes de distribuição e promoção destas aplicações	37
3	<u>METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO</u>	38

4 DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICAÇÃO: ESTUDO DE CASO.....	43
4.1 Levantamento estatístico	43
4.1.1 Nacionalidades	43
4.1.2 Habilitações	44
4.1.3 Idade.....	47
4.1.4 Ocupação e rendimento	50
4.1.5 Fluxos de deslocações a Portugal	57
4.1.6 Mapeamento das zonas visitadas	60
4.1.7 Duração das viagens	66
4.1.8 Motivações para visitar Portugal.....	67
4.2 Definição do público-alvo	69
4.3 Pesquisa e análise de serviços de fornecimento de informação turística.....	72
4.3.1 Websites	72
4.3.1.1 Portal Oficial do Turismo de Portugal	72
4.3.1.2 VisitAlgarve – Portal de Turismo do Algarve	74
4.3.1.3 Madeira Islands – Turismo da Madeira.....	75
4.3.1.4 Lifecooler – Viagens e lazer em Portugal	76
4.3.1.5 Análise – sites.....	77
4.3.2 Aplicações/Serviços.....	78
4.3.2.1 Aqui Perto – TMN	78
4.3.2.2 Util – Optimus	78
4.3.2.3 Google maps for mobile – Vodafone	79
4.3.2.4 Perto de mim – Vodafone	79
4.3.2.5 Mobile Phone Tourist Guide – M-Insight.....	79
4.3.2.6 The Blue Guide	80
4.3.2.7 Análise – aplicações/serviços	81
4.4 Conceptualização dos serviços baseados na localização com Realidade Aumentada aplicada a dispositivos móveis	81
4.4.1 Especificação dos requisitos	82
4.4.1.1 Requisitos Funcionais.....	82
4.4.1.2 Requisitos não Funcionais.....	82
4.4.2 Selecção e definição dos conteúdos presentes nos ecrãs da aplicação.....	83
4.4.2.1 Contextualização da zona.....	83
4.4.2.2 Demografia e geografia	83
4.4.2.3 Pontos de interesse	83
4.4.2.3.1 História e cultura	83
4.4.2.3.2 Natureza.....	84
4.4.2.3.3 Lazer	84
4.4.2.3.4 Diversão	84
4.4.2.4 Rotas/itinerários turísticos.....	85
4.4.2.5 Mapa	85
4.4.2.6 Serviços	85
4.4.2.7 Úteis	86
4.4.3 Metáforas de Interface.....	86
4.4.4 Estudo de Interface.....	86
4.4.5 Design Funcional	88
4.5 Implementação.....	89
4.5.1.1 Plataforma.....	89
4.5.1.2 Linguagem de programação	90
4.5.2 Ferramentas necessárias para o desenvolvimento	90
4.5.3 Concepção Técnica	90
4.5.3.1 Protótipo.....	90
4.5.3.2 Funcionalidades presentes no protótipo	91

4.5.3.3	Integração da interface	91
5	<u>RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS</u>	<u>92</u>
5.1	Familiarização com conceitos centrais do trabalho – serviços baseados na localização e Realidade Aumentada	92
5.2	Tipo dos destinos escolhidos para fazer turismo	94
5.3	Ferramentas para procura de informação.....	95
5.4	Predisposição para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico ...	96
5.5	Predisposição para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada.....	97
5.6	Situações para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada.....	97
5.7	Relação entre o tipo de locais para onde viajam habitualmente e a predisposição para utilizar serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada.....	98
5.8	Relação entre familiarização com o conceito de Realidade Aumentada e a predisposição para utilizar serviços baseados na localização com Realidade Aumentada.....	99
6	<u>CONCLUSÕES.....</u>	<u>100</u>
6.1	Conclusões extraídas dos resultados	101
6.2	Limitações do estudo e recomendações para trabalho futuro	103
7	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	<u>104</u>
8	<u>ANEXOS</u>	<u>106</u>
8.1	Questionário.....	106
8.2	Guião da entrevista a agentes turísticos.....	112
8.3	Guião da entrevista a investigador da área do turismo.....	113
8.4	Drafts.....	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capacete Q-Sight com mounted display	26
Figura 2 - Touring Machine	27
Figura 3 - Visão do utilizador de aplicação de Realidade Aumentada para manutenção de impressora	28
Figura 4 - Dispositivo da Microvision para apoio à manutenção de máquinas	28
Figura 5 - Visão com RA da cabeça de paciente	29
Figura 6 - <i>Screenshot</i> do protótipo MARA em funcionamento	31
Figura 7 - <i>Screenshots</i> do WARTG em funcionamento	32
Figura 8 - <i>Screenshots</i> do Enkin em funcionamento	33
Figura 9 - Screenshots do projecto MARQ em funcionamento	34
Figura 10 - <i>Screenshots</i> do protótipo Sekai Camera em funcionamento	35
Figura 11 - Distribuição das dormidas, segundo a residência em Portugal e no Estrangeiro	61
Figura 12 - Exemplo da interface (ecrã para escolha de linguagem e menu principal)	87
Figura 13 - Exemplo de interface (lista de pontos de interesse e ponto de interesse individual)	88
Figura 14 - Exemplo de interface (mapa e resultados da pesquisa)	88

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxa de penetração do serviço na EU	18
Gráfico 2 - Entrada de Turistas não residentes, por país de residência – 2007	44
Gráfico 3 - Instrução dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal	46
Gráfico 4 - Instrução dos turistas do mercado francês que visitam Portugal	46
Gráfico 5 - Instrução dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal	47
Gráfico 6 - Estrutura etária da população residente e dos indivíduos que viajaram, por principais motivos da viagem	47
Gráfico 7 - Idade dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal	49
Gráfico 8 - Idade dos turistas do mercado Reino Unido que visitam Portugal	49
Gráfico 9 - Idade dos turistas do mercado francês que visitam Portugal	49
Gráfico 10 - Idade dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal	50
Gráfico 11 - Ocupação dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal	51
Gráfico 12 - Rendimento do agregado familiar dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal	52
Gráfico 13 - Área de residência dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal	52
Gráfico 14 - Ocupação dos turistas do mercado francês que visitam Portugal	53
Gráfico 15 - Rendimento do agregado familiar dos turistas do mercado francês que visitam Portugal	54
Gráfico 16 - Área de residência dos turistas do mercado francês que visitam Portugal	54
Gráfico 17 - Ocupação dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal	55
Gráfico 18 - Rendimento do agregado familiar dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal	56
Gráfico 19 - Área de residência dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal	56
Gráfico 20 - Entradas de Turistas e Excursionistas não Residentes por meses – 2007	59
Gráfico 21 - Índice de familiarização com o conceito de serviços baseados na localização	93
Gráfico 22 - Índice de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada	94
Gráfico 23 - Tipologia dos locais para onde viajam essencialmente	94
Gráfico 24 – Ferramentas de pesquisa de informação turística	95
Gráfico 25 - Predisposição dos inquiridos para utilização de dispositivos móveis como guia turístico	96
Gráfico 26 - Predisposição para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada	97
Gráfico 27 - Situações em que utilizariam serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Idades do turistas portugueses que fazem viagens de lazer	92
Tabela 2 - Relação entre tipo de local para onde viajam habitualmente e predisposição para usar serviço móvel baseado na localização com Realidade Aumentada	99
Tabela 3 - Relação entre o grau de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada e a predisposição para usar serviço baseado em localização com Realidade Aumentada	100

"Cada vez mais, o telemóvel é visto como uma janela (entre muitas outras) para o mesmo tipo de serviço, na sua maioria integrado num ecossistema com base em plataformas on-line. (...) Para além desta importante transição, os telemóveis estão a tornar-se elementos de captura de diferentes dados ambientais no nosso quotidiano, criando enormes potencialidades a nível da disciplina de Visualização de Informação."

Manuel Lima, Nokia Senior User Experience Designer, "in Ípsilon", 11-03-2009

1 INTRODUÇÃO

O trabalho que agora se apresenta foi desenvolvido em regime Dissertação/Estágio em meio empresarial, sendo que o desafio de investigação e desenvolvimento visa analisar as potencialidades dos serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, dedicados ao turismo, para o caso português.

As características metodológicas presentes no estudo permitem inferir sobre a familiarização, receptividade e situações passíveis de utilização de serviços deste tipo por parte dos turistas, em Portugal. Estes dados, assim como os outros que serviram de base à investigação e desenvolvimento deste trabalho serão apresentados ao longo deste documento.

1.1 Contextualização

Nos últimos tempos os dispositivos móveis (telemóveis, *PDA*s, *smartphones*) têm-se desenvolvido de uma forma que os podem tornar plataformas ideais para a utilização de serviços *Location based services (LBS)*, ou serviços baseados na localização (SBL), com Realidade Aumentada (RA). A maioria destes dispositivos vem equipados com ecrã a cores, câmara, processadores rápidos e alguns até com chips para processamento de gráficos 3D.

Este facto, juntamente com as elevadas taxas de disseminação e utilização que este tipo de dispositivos apresenta, cria um contexto próprio para que se investiguem os serviços baseados na localização e Realidade Aumentada, assim como o facto de a área do Turismo constituir um alvo bastante oportuno relativamente a estes novos serviços, que apresentam novas possibilidades, nomeadamente quando se pensa na capacidade para transmitir informação, directamente para o utilizador (turista), baseada na sua localização. Essa informação, que antes teria de ser consultada num posto de turismo (como a descrição de pontos de interesse, mapas, moradas, horários), nos próprios locais (locais de restauração, comércio, saúde), ou em guias turísticos especializados (um livro ou uma pessoa), pode ser transmitida com a componente de Realidade Aumentada, complementando os métodos tradicionais para transmissão dessa informação.

1.2 Pergunta (s) de investigação

- Qual a realidade portuguesa no que diz respeito à utilização de dispositivos móveis como guia turístico?
- Quais as potencialidade da utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada na área do turismo?
- Quais as situações em que os turistas estão receptivos à utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada?

1.3 Finalidade e interesse do trabalho

O mercado dos dispositivos móveis tem vindo a crescer, desde há vários anos a esta parte, e as taxas de disseminação e utilização tem acompanhado essa evolução, sendo consideravelmente altas, em muitos países e, particularmente em Portugal. A utilização destes dispositivos no sector turístico é uma forte possibilidade, já que o turismo é um dos principais sectores da economia portuguesa, responsável por gerar importantes receitas financeiras, sendo deste modo natural que se aproveitem os desenvolvimentos de uma tecnologia que está disponível e é utilizada por grande parte da população para a colocar ao serviço de uma área com potencial.

Existem actualmente no mercado português algumas soluções de aplicações turísticas para dispositivos móveis que incluem as funcionalidades de navegador com informação turística, mas não funcionam como verdadeiros guias turísticos pessoais e apresentam falhas, principalmente quando é necessário fornecer informação mais detalhada sobre um determinado local ou ponto de interesse, percurso turístico, etc. Assim sendo continua a existir espaço para investigação, desenvolvimento e inovação nesta área, que poderá passar pela inclusão dos conceitos abordados neste trabalho: serviços baseados na localização e Realidade Aumentada.

O percurso académico do autor do trabalho tem pontos de contacto com esta área, nomeadamente no que à produção, publicação e divulgação de conteúdos para plataformas digitais, onde se incluem os dispositivos móveis, diz respeito e é uma área de interesse no desenvolvimento do seu percurso profissional.

1.4 Objectivos

1.4.1 Gerais

- Compreender a evolução dos serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, analisando as suas bases teóricas e estudando casos concretos
- Estudar os serviços baseados na localização com Realidade Aumentada aplicados em dispositivos móveis.

1.4.2 Específicos

- Compreender a receptividade dos turistas portugueses para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico;
- Compreender se os turistas portugueses conhecem/estão familiarizados com o conceito de serviços baseados na localização;
- Realizar o levantamento do interesse dos turistas portugueses em receber informação baseada na localização;
- Compreender se os turistas portugueses conhecem/estão familiarizados com o conceito de Realidade Aumentada;

- Realizar o levantamento do interesse dos turistas portugueses em receber informação baseada na localização com conteúdos através de Realidade Aumentada;
- Avaliar a receptividade para usar aplicações guia turístico com informação baseada na localização e com Realidade Aumentada;
- Compreender a percepção que os utilizadores têm das vantagens e desvantagens dos serviços baseados na localização e Realidade Aumentada aplicada ao turismo;
- Avaliar a predisposição dos utilizadores, ou seja, compreender em que situações utilizariam uma aplicação de informação baseada na localização com Realidade Aumentada aplicada ao turismo.

1.5 Estrutura da dissertação

Este trabalho está estruturado em seis capítulos e tem como objectivo analisar e compreender questões relacionadas com os serviços baseados na localização com Realidade Aumentada dedicados ao turismo para dispositivos móveis, no caso português.

No primeiro capítulo apresenta-se e expõe-se a problemática que serviu de motivo para a realização do presente estudo, tal como os objectivos e finalidades definidos no início do mesmo.

Por sua vez, o segundo capítulo, serve para apresentar o enquadramento teórico no qual o estudo realizado se situa. Nesse sentido apresenta-se uma caracterização das problemáticas centrais do trabalho: serviços baseados na localização, Realidade Aumentada, e também dos dispositivos móveis, a sua penetração no mercado e finalidades de utilização, relativamente ao caso português.

No terceiro capítulo, referente à metodologia adoptada, caracteriza-se o estudo e apresentam-se o modelo de análise, os procedimentos metodológicos e os participantes do estudo. Indicam-se também os instrumentos utilizados na recolha de dados e as técnicas utilizadas para a análise dos mesmos.

No quarto capítulo é apresentado e descrito o trabalho realizado no estudo, conceptualização e desenvolvimento de um protótipo de aplicação, que reúne os conceitos das problemáticas centrais deste trabalho (serviços baseados na localização e Realidade Aumentada), dedicado ao turismo, no caso português, e que será usado como instrumento para testes, na recolha de dados.

Relativamente ao quinto capítulo, serão apresentados os dados recolhidos através dos instrumentos referidos no capítulo três e consequente análise.

Finalmente no sexto capítulo serão apresentadas as conclusões que advieram do tratamento dos dados assim como da informação pesquisada e apresentada durante todo o trabalho. Serão também referidas as limitações do estudo e recomendações para trabalho futuro.

2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

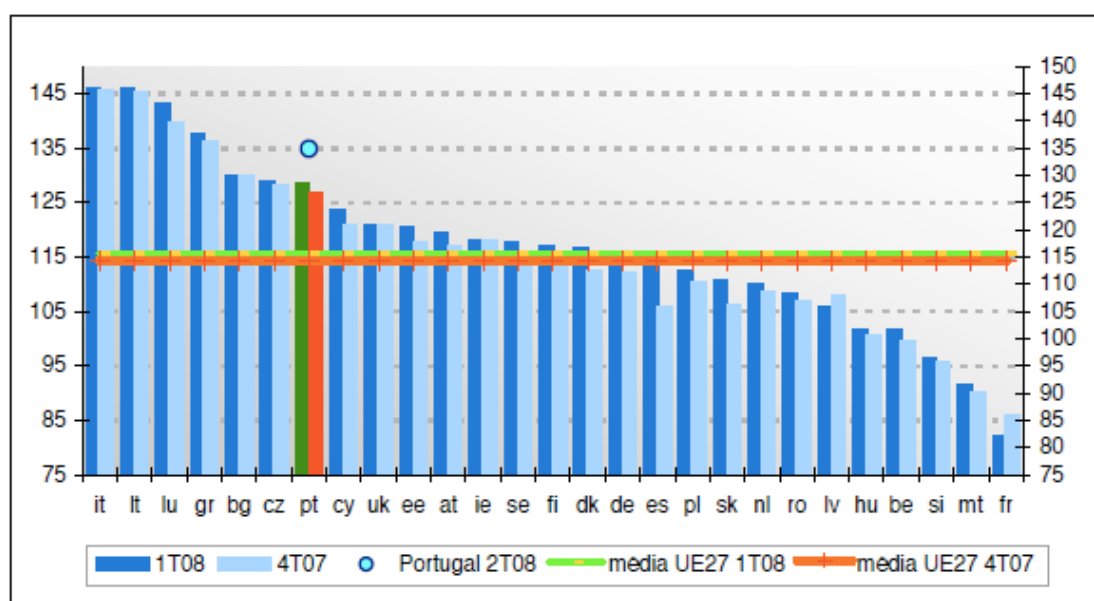
Serviços móveis baseados na localização com a componente de Realidade Aumentada abordam várias áreas e incluem em si vários conceitos. Para se conseguir investigar e desenvolver um trabalho sobre eles é necessário caracterizar os dispositivos móveis que servirão de plataforma aos serviços, tal como os próprios serviços baseados na localização e o conceito Realidade Aumentada.

Tendo em conta a delimitação deste estudo ao caso português é também necessária a análise destes conceitos relativamente a Portugal e aos utilizadores portugueses, assim como os agentes comerciais da área das comunicações móveis.

Este capítulo apresenta esse enquadramento e caracterizações.

2.1 Caracterização dos dispositivos móveis

No final do 2º trimestre de 2008 a taxa de penetração de serviços telefónicos móveis em Portugal estava próxima dos 135% (ver Gráfico 1 - Taxa de penetração do serviço na EU), de acordo com os dados da ANACOM (ANACOM, 2008). Isto significa que podem existir mais telemóveis do que habitantes, no nosso país.



Fonte: ICP-ANACOM. Unidade: assinantes por 100 habitantes.

Gráfico 1 - Taxa de penetração do serviço na EU

Fonte: Serviços de Comunicações Electrónicas Móveis, ANACOM, 2008

À luz destes dados Portugal tem um mercado com óptimas condições para o lançamento de aplicações para dispositivos móveis (telemóveis, PDAs, smartphones), já que existem imensos potenciais clientes.

Mas uma análise destas, tendo apenas como referência o número de dispositivos, pode ser enganadora. É necessário saber quais são esses dispositivos, aferir as suas capacidades, compatibilidade e o seu desempenho na utilização de aplicações com serviços

baseados na localização com Realidade Aumentada, assim como a receptividade, por parte dos portadores desses aparelhos, para utilizarem este tipo de aplicações de forma a poder-se realmente perceber quais as potencialidades da realidade portuguesa no que diz respeito à adopção deste tipo de aplicações.

2.1.1 Telecomunicações

De acordo com um estudo realizado pela Marktest (Marktest (a), 2008), em Março de 2008, 2,6 milhões de portugueses tinham um telemóvel de 3ª Geração (3G). Este número representa aproximadamente 32% do total de residentes em Portugal com 10 ou mais anos que possuem telemóvel. Ainda segundo o mesmo estudo, 27,5% dos portugueses tinham telemóvel, que não sendo 3G, permitia aceder ao Portal *Wap* da operadora.

O que no estudo da Marktest são apelidados de telemóveis 3G são os modelos de telemóvel que operam na rede 3G, que veio substituir a rede 2G.

As redes 3G possibilitaram que as operadoras de serviços móveis forneçam serviços mais avançados como chamadas de vídeo, maior capacidade e velocidade nas transmissões de dados e acesso à internet com maior velocidade.

Como vai ser descrito adiante neste trabalho, as aplicações para dispositivos móveis com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, necessitam, normalmente, de uma ligação constante à internet, tornando o tipo de ligação à rede um factor que pode ser determinante na utilização deste tipo de aplicações. Ou seja, os telemóveis que operem nas redes 3G serão, possivelmente, e no que diz respeito à capacidade de ligação à rede, os mais indicados para utilizar aplicações que necessitem de efectuar transferências de dados consideráveis. Mas este é apenas um dos factores a considerar, já que devido à enorme concorrência e competitividade que existe entre os fabricantes de dispositivos móveis, não há uniformidade relativamente às plataformas e sistemas operativos. Esta situação pode dificultar o desenvolvimento de aplicações, porque podem surgir problemas de compatibilidade relativamente aos formatos de ficheiros de imagem, áudio, vídeo e das próprias aplicações em diferentes modelos de telemóveis.

Para além desta ausência de padrão, no que ao software diz respeito, o mesmo acontece relativamente ao hardware. Os *displays* dos dispositivos apresentam tamanhos e resoluções diferentes, os processadores tem diferentes capacidades e a autonomia também varia, para além do facto de que os sistemas baseados em localização com a componente de Realidade Aumentada podem requerer componentes físicos específicos que poderão não estar presentes em todos os dispositivos.

2.1.2 Telemóvel

Um telemóvel é um dispositivo móvel utilizado para fazer comunicações de voz (chamadas), e de dados (mensagens de texto *SMS (Short Message Service)*, acesso à internet e *e-mail* (na maioria dos modelos)). Para além destas funcionalidades, vários dos

modelos, que agora são comercializados, estão também equipados com *Bluetooth*, infravermelhos, câmara fotográfica, gravador de vídeo e permitem enviar *MMS (Multimedia Messaging Service)*, leitor de MP3, rádio e até *GPS*¹.

Estes dispositivos têm vindo a passar por evoluções constantes e o tamanho, peso e funcionalidades que apresentavam há 10/15 anos a esta parte não se comparam com os de hoje em dia (Encyclopedia Britannica Online, 2009). Um dos principais motivos desta evolução constante será seguramente a disseminação e procura que estes aparelhos têm, como foi acima referido.

2.1.3 PDA

Pode-se considerar um *Personal Digital Assistant (PDA)* como um computador com dimensões reduzidas. Começaram a ser desenvolvidos no início dos anos 90 como uma evolução das agendas electrónicas digitais que serviam para guardar números de telefone, moradas, contactos, etc. Apelidados de *PIMs (Personal Information Managers)* eram mais *user-friendly* do que as anteriores agendas electrónicas, podiam ser ligados aos computadores pessoais, tendo surgido, mais tarde, versões com possibilidade de acesso a *e-mail* e a opção para descarregar *e-books*. Em 1993, a Apple² lançou o *Newton MessagePad*, que foi apelidado com o termo *PDA* por John Sculley, *chief executive officer* da empresa naquela data. Três anos mais tarde, a Palm³ lançou a primeira geração de *PDAs PalmPilot*, que acabou por se tornar num modelo a seguir por outros fabricantes. Pouco tempo depois a Microsoft⁴ desenvolveu uma versão do seu sistema operativo *Windows* para correr nestes dispositivos.

A maioria dos novos *PDAs* são fáceis de utilizar, estão equipados com ecrãs a cores, tecnologia *touchscreen*, coluna de som, boa capacidade de memória, permitem a ligação e sincronização com computadores pessoais e a outros *PDAs* através de ligação por cabo ou por *Bluetooth* e acesso à internet via redes *wireless*. Muitos dos *PDAs* mais recentes estão também equipados com capacidades generosas de armazenamento de música, imagem e vídeo bem como o normal acesso à rede telefónica, misturando assim as funcionalidades de um telemóvel com as de um *PDA* (Encyclopedia Britannica, 2009).

2.1.4 Smartphone

Tal como em relação aos *PDAs*, a definição de *smartphone* não é completamente abrangente nem tão pouco universal, principalmente devido ao facto de a evolução tecnológica nesta área ser constante e rápida, levando a que capacidades e funcionalidades

¹ <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/235395/GPS>

² <http://www.apple.com/>

³ <http://www.palm.com/>

⁴ <http://www.microsoft.com/>

que anteriormente pertenciam a um determinado tipo de equipamento sejam incorporadas noutros, desactualizando desta forma as definições existentes.

A definição, ou tentativa de definição, mais comum neste momento refere o *smartphone* como um telemóvel com as capacidades e funcionalidades avançadas, semelhantes às de um *PDA*, como *e-mail*, acesso à internet, capacidade para visualizar documentos de texto, entre outras.

A consultora Gartner⁵ define *smartphone* deste modo: um dispositivo móvel com ecrã de dimensões generosas que oferece todas as funcionalidades de um telemóvel simultaneamente com as de um *personal digital assistant (PDA)* (Silicon.com, 2006).

Já Jason Langridge, *business manager* para a área *mobile* da Microsoft do Reino Unido afirma que, para eles, um *smartphone* combina dispositivos de comunicação tradicionais e fornece aplicações complexas e ricas (Silicon.com, 2006).

Por sua vez a consultora Ovum⁶ refere que um *smartphone* distingue-se pelo seu sistema operativo aberto e pela possibilidade de se poderem criar, instalar e remover aplicações (Silicon.com, 2006).

Assim sendo é difícil fazer uma separação efectiva dos dois tipos de dispositivos (*PDA* e *smartphone*) já que ambos permitem, aparentemente, realizar as mesmas operações. Relativamente aos resultados das vendas em Portugal, e segundo um estudo de mercado da GFK⁷, publicado no Diário de Notícias⁸, foram comercializados de Janeiro a Setembro de 2008, 8176 *smartphones*. Os modelos mais vendidos foram o iPhone, da Apple, com 43,7% de cota de mercado, o HTC Diamond, da HTC⁹, com 26,7% e o Samsung Omnia, da Samsung¹⁰, com 25,8%.

2.2 Caracterização dos serviços baseados na localização

2.2.1 Serviços baseados na localização

O termo serviços baseados na localização (SBL) é um conceito que inclui aplicações integrando localização geográfica (i.e. coordenadas espaciais) com a noção comum de serviços. São serviços suportados pelas redes de comunicação móveis para serem consultados a partir de dispositivos móveis. São exemplos deste tipo de aplicações os sistemas de navegação dos automóveis, *GPS* portáteis, sistemas de alertas meteorológicos baseados em localização, etc.

Com o desenvolvimento das comunicações móveis, estas aplicações representam um novo desafio conceptual e tecnológico. Claramente, a maioria das aplicações deste tipo farão

⁵ <http://www.gartner.com/>

⁶ <http://www.ovum.com/>

⁷ <http://www.gfk.pt/>

⁸ http://dn.sapo.pt/inicio/interior.aspx?content_id=1133445

⁹ <http://www.htc.com>

¹⁰ <http://www.samsung.com/>

parte do quotidiano de amanhã, sendo utilizadas em computadores pessoais, *PDA*s, telefones (Schiller & Voisard, 2004). Os SBL têm também vindo a acelerar a convergência dos apelidados 3C (*computer, communication and consumer electronics*). Um aspecto a salientar do mercado global dos SBL é a expansão do mercado dos *GPS*, prevendo-se que possa atingir valores na ordem dos 28.9 biliões de dólares em 2010, de acordo com a *GPS World*¹¹.

Estes serviços funcionam com base em cinco componentes principais:

- Dispositivos móveis: os dispositivos utilizados para pedir informação, sendo que os resultados podem ser apresentados em forma de texto, imagem, áudio e vídeo. Podem ser telemóveis, *PDA*s, smartphones, computadores portáteis, *TabletPC*s, etc.
- Rede de comunicação móvel: rede responsável por encaminhar os pedidos dos dispositivos móveis para o fornecedor de serviços.
- Componente de Posicionamento: responsável pela indicação do posicionamento do utilizador, que pode ser determinado através do sistema de *Global Positioning Systems (GPS)*, pelas redes sem fios (*WLAN - Wireless Local Area Network*¹²) ou antenas de rádio. O posicionamento pode também ser especificado pelo utilizador.
- Fornecedores de serviços e aplicações: oferecem diversos serviços e são responsáveis pelo processamento dos pedidos que são feitos pelos assinantes. Os serviços oferecidos podem ser o cálculo do posicionamento, encontrar um percurso, procurar informação específica sobre locais, etc.
- Fornecedores de informação e conteúdos: entidades responsáveis e que armazenam os conteúdos solicitados pelos assinantes. Em geral, os fornecedores de serviços não recolhem nem preservam toda a informação que possa vir a ser requisitada pelos utilizadores, são encontrados parceiros de negócio para tal serviço.

Além de pedidos realizados pelo utilizador, estes serviços providenciam ainda informação fortuita, sem a interacção do utilizador:

- Procurar o restaurante mais próximo;
- Receber alertas referentes ao tráfego ou meteorologia;
- Obter um mapa local e percursos para determinado local;
- Encontrar um amigo;

¹¹ <http://www.gpsworld.com/>

¹² *WLAN (Wireless Local Area Network)* é uma rede local que usa ondas de rádio para realizar uma conexão à internet ou entre uma rede.

É de salientar que este tipo de serviços está dependente da constante ligação de dados entre o dispositivo do utilizador e o fornecedor de serviços (Carvalho, 2008).

Dar valor acrescentado à mera informação de localização que se transmite aos utilizadores é uma tarefa complexa. Devido à variedade de aplicações possíveis, os requisitos básicos para serviços baseados em localização podem ser numerosos. Dentro deles podem citar-se a existência de standards, poder de processamento eficiente, e interfaces humano - dispositivo poderosos e *user-friendly*.

É também um desafio a considerar a personalização e a ubiquidade destes serviços para o utilizador móvel assim como o encadeamento de serviços com transmissão de contexto, como tempo, localização e possivelmente outros dados de acordo com o perfil do utilizador.

Como consequência prática, as taxas de dados, atrasos e custos irão limitar a frequência com que o terminal móvel irá actualizar a informação da sua localização. Estas restrições dos sistemas de comunicações móveis terão que ser levados em conta no desenvolvimento de serviços baseados na localização para dispositivos móveis.

2.2.2 Factores chave para o sucesso dos SBL

- Aplicações convincentes: com valor para os consumidores e para utilização profissional, fáceis e intuitivas de usar, com retorno do investimento (seja ele material ou não).
- Compatibilidade com os dispositivos móveis existentes.
- Bons modelos de negócio: é importante a segmentação de clientes, adoptar e aceitar aplicações de terceiros o que também ajudará os operadores a aumentarem as receitas
- Ser sensível às questões dos utilizadores: preocupações com segurança e privacidade (Wang, Min, & Yi, 2008).

2.2.3 Principais desafios do design

- Tecnologias de posicionamento: são necessários diferentes níveis de exactidão para vários serviços, técnicas de posicionamento móvel múltiplo, qualidade do posicionamento: exactidão horizontal, tempo de resposta, etc.
- Privacidade: Direito de não ser descoberto, de não revelar a sua posição. Os utilizadores preocupam-se com a sua privacidade e com possíveis intrusões. Os SBL podem ser muito benéficos mas também podem prejudicar a privacidade dos utilizadores.
- Interoperabilidade: chave para os SBL se expandirem de um nicho de mercado e tornarem-se num mercado de serviços em massa, os standards ajudam os fornecedores de SBL a distribuírem produtos e serviços enquanto reduzem os custos e os riscos dos negócios (Yin, 2008).

2.3 Caracterização da Realidade Aumentada para dispositivos móveis

2.3.1 Realidade Aumentada

As tecnologias de informação e comunicação que até há décadas estavam apenas disponíveis para especialistas ou investigadores estão, hoje em dia, disponíveis para todos e fazem parte do nosso quotidiano. Para além de óbvias vantagens, esta evolução trouxe também alguns problemas. Com a difusão da tecnologia e o crescimento das capacidades computacionais dos sistemas, os dispositivos e aplicações passaram a integrar cada vez mais funcionalidades e, conseqüentemente, tornaram-se mais complexos. Assim sendo, o desenvolvimento de boas formas de utilização passou a ser um requisito importante e não apenas uma opção.

Neste contexto, surgiu uma área de investigação designada por Realidade Aumentada. Realidade Aumentada é um campo de investigação na área da computação ubíqua. Não é uma realidade virtual mas sim uma variação desta, porque permite ao utilizador ver o mundo real com objectos virtuais, sobrepostos ou combinados, com as imagens reais, ou seja, não emerge completamente o utilizador dentro de um mundo virtual onde este não consegue ver o que existe à sua volta. É um suplemento da realidade e não uma substituição desta.

Idealmente o utilizador deveria percepcionar os objectos virtuais e os reais como coexistentes no mesmo espaço. A Realidade Aumentada pode também ser vista como um meio-termo entre realidade virtual (completamente sintética) e telepresença (completamente real) (Milgram, 1994).

A investigação em Realidade Aumentada tem como objectivo desenvolver novos paradigmas de interface humano-computador e humano-dispositivos móveis. Ao invés de se apresentar a informação em ecrãs separados, o objectivo é mostrá-la no mundo real. A Realidade Aumentada esbate desta forma a separação entre mundo real e interface de utilizador, transformando-os num só de uma forma natural, permitindo assim a criação de novos interfaces mais simples e intuitivos.

Apesar de a primeira experiência com Realidade Aumentada ter sido realizada nos anos 60, não existe até hoje uma clara definição de Realidade Aumentada. Para esta indefinição também contribui o facto de só na década de 90 a Realidade Aumentada se ter "separado" da realidade virtual tornando-se numa área de investigação independente. Apesar disto, há uma definição que, embora não seja resultado de um acordo oficial, é geralmente aceite.

Segundo Ronald Azuma (Azuma, 1997, p. 2) *"Some researchers define AR in a way that requires the use of Head-Mounted Displays (HMDs). To avoid limiting AR to specific technologies, this survey defines AR as systems that have the following three characteristics:*

1. *Combines real and virtual*
2. *Interactive in real time*

3. Registered in 3-D

This definition allows other technologies besides HMDs while retaining the essential components of AR. For example, it does not include film or 2-D overlays.”

A definição proposta por Azuma apresenta três grandes requisitos:

- A Realidade Aumentada combina o mundo real com o conteúdo virtual.
- A Realidade Aumentada exige que o sistema seja interactivo com o utilizador, reaja e adapte-se em tempo real diferenciando-se deste modo de técnicas que inserem grafismos em imagens do mundo real mas que são off-line, como acontece, por exemplo, nos filmes como “Jurassic Park”.
- A Realidade Aumentada é distinta de conceitos como *Mixed Reality* com a necessidade de que o conteúdo seja inserido em 3D no mundo real.

A Realidade Aumentada também tem relações com a investigação de computação móvel, uma vez que um sistema de Realidade Aumentada móvel pode ser utilizado pelo utilizador no seu espaço em vez de ter que se deslocar até uma *workstation*. Desde há alguns anos a esta parte, têm sido criadas várias soluções de Realidade Aumentada móvel utilizando computadores portáteis, o que tem certas vantagens já que se podem utilizar componentes de *hardware* e *software* semelhantes, ou até mesmo iguais, aos utilizados em soluções de Realidade Aumentada não móvel. Embora existam vários sistemas compostos por um computador portátil e por um *head mounted display*, a maioria destas configurações foram concebidas como protótipos, apenas para provar o conceito, não tendo sido dada a atenção devida à usabilidade.

Estes protótipos normalmente tem todo o *hardware* numa grande mochila, incluindo pesadas fontes de alimentação (baterias) para componentes que não foram concebidos para uso móvel e, embora estas combinações procurem unir um desempenho superior com o facto de os utilizadores terem as mãos livres, afectam bastante a destreza de movimentos, são pouco práticos e podem não ser socialmente aceites (principalmente devido à utilização do *head mounted display*). Para além disto, requerem muito trabalho de manutenção e são pouco robustos devido à sua complexa configuração. A maioria destes dispositivos não foram concebidos para utilização móvel e, para além de necessitarem de fontes de alimentação grandes e pesadas, tem conectores e cabos frágeis (Wagner, 2007).

Juntando a isto o facto de vivermos numa época em que os consumidores têm maior interesse por dispositivos e ecrãs de pequenas dimensões, como telemóveis, *PDA*s, *smartphones* e *netbooks*, consideramos que a evolução da Realidade Aumentada móvel passará por adaptar-se a dispositivos mais pequenos, facilmente transportáveis, ergonómicos e aceites pela generalidade dos consumidores. É na Realidade Aumentada para este tipo de dispositivos móveis que se concentrará o trabalho desta dissertação.

2.3.2 Tipos e campos de aplicação da Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada, apesar de ser pouco conhecida, pode ser utilizada de várias formas e tem vários campos de aplicação, nas mais diversas áreas. Seguidamente apresentam-se alguns desses campos de utilização e respectivos exemplos.

2.3.2.1 Aviação

Desde há vários anos que os aviões militares usaram *head-up displays* e *helmet-mounted sights* nos capacetes dos seus pilotos para sobrepor grafismos sobre a visão dos pilotos do mundo real (Azuma, 1997, p. 9).

Esses grafismos são informações relativas ao terreno, indicações de voo, rotas a seguir, alvos terrestres ou aéreos, etc. As actuais gerações de aviões e helicópteros de combate estão, na maioria dos casos, equipadas com *head mounted displays* nos capacetes dos pilotos.



Figura 1 - Capacete Q-Sight com mounted display

Fonte: <http://www.gizmag.com/go/8285/>

2.3.2.2 Cultura e Turismo

Aplicações de Realidade Aumentada podem também ser usadas em museus, galerias, ou espaços abertos onde objectos como quadros, esculturas, artefactos, ruínas, etc., podem ser marcados com informação (texto, imagens, sons ou vídeos) que será transmitida aos utilizadores, através de um dispositivo, assim que eles desejem recebe-la ou se aproximem do objecto.

A Touring Machine (ver Figura 2 - Touring Machine) foi o primeiro exemplo da Realidade Aumentada móvel. Esta foi a primeira aplicação a permitir ao utilizador caminhar livremente enquanto todo o equipamento necessário estava colocado, numa mochila, nas suas costas (Wagner, 2007).

LifeClipper¹³ é um projecto comercial deste tipo de aplicações. O conceito é semelhante ao da Touring Machine, o equipamento é colocado nas costas do utilizador (dentro de uma mochila) e este apenas tem que colocar um *headworn display* para poder ver a sua realidade aumentada com elementos virtuais enquanto caminha. Pode ser experimentado em Basileia, Suíça.



Figura 2 - Touring Machine

Fonte: <http://www-ais.itd.clrc.ac.uk/VVECC/proceed/augment/materials/johnston/touring.jpg>

2.3.2.3 Manutenção e recuperação de máquinas

Um outro campo de aplicação da Realidade Aumentada é na montagem e manutenção de maquinaria complexa. Torna-se mais simples montar grandes máquinas, como por exemplo turbinas ou tuneladoras, quando, em vez de se olhar para manuais com texto e esquemas, se tem disponíveis imagens 3D sobrepostas ao próprio equipamento, mostrando passo a passo as tarefas a serem completadas e como o conseguir. O mesmo acontece na manutenção de máquinas, seja para substituir peças ou consumíveis.

Um dos primeiros projectos deste tipo foi o Karma – *Knowledge-based Augmented Reality for Maintenance Assistance*, desenvolvido na Universidade de Columbia¹⁴ pelo grupo de investigação de Feiner¹⁵, que assistia o utilizador na manutenção de uma impressora (ver Figura 3 - Visão do utilizador de aplicação de Realidade Aumentada para manutenção de impressora). Outro exemplo deste tipo de aplicações é o dispositivo da Microvision¹⁶ que assiste a manutenção de máquinas (ver Figura 4 - Dispositivo da Microvision para apoio à

¹³ <http://www.torpus.com/lifeclipper/>

¹⁴ <http://www.columbia.edu/>

¹⁵ <http://graphics.cs.columbia.edu/projects/karma/karma.html>

¹⁶ <http://www.microvision.com/>

manutenção de máquinas). Também a BMW está a planear usar uma aplicação de Realidade Aumentada no seu serviço de assistência a automóveis¹⁷.

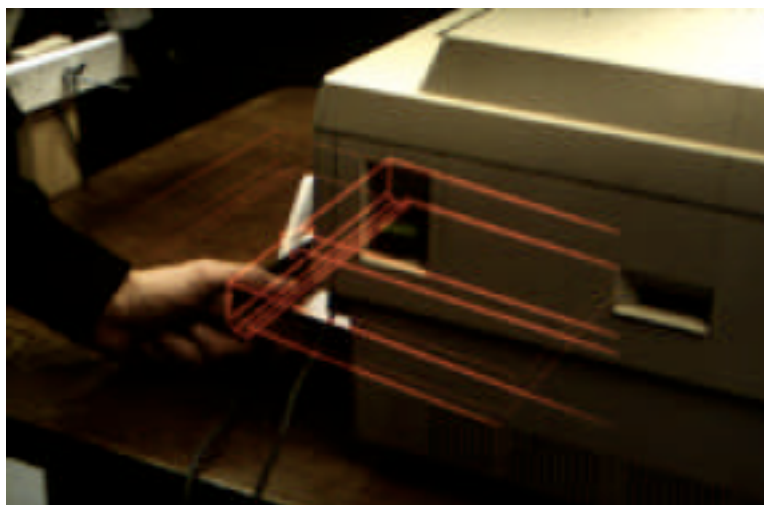


Figura 3 - Visão do utilizador de aplicação de Realidade Aumentada para manutenção de impressora

Fonte: <http://graphics.cs.columbia.edu/projects/karma/SMALLcacm93tray.gif>

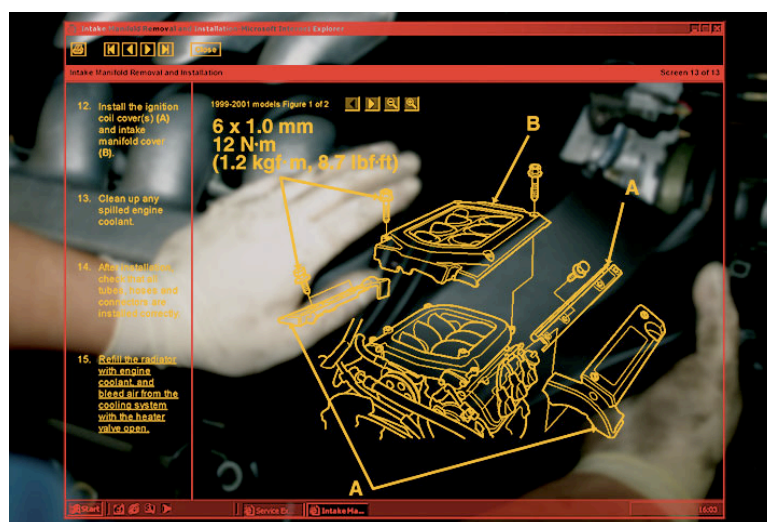


Figura 4 - Dispositivo da Microvision para apoio à manutenção de máquinas

Fonte: http://www.microvision.com/wearable_displays/application_gallery.html

2.3.2.4 Medicina

Os médicos, ou futuros médicos, podem usar a Realidade Aumentada como uma ajuda importante na visualização, condução ou treino de cirurgias, sobrepondo nos pacientes imagens construídas a partir de dados de ressonâncias magnéticas, TAC's ou exames ultrassons (Azuma, 1997, p. 3). Combinando este processo em tempo real com a visualização do paciente dá aos médicos um tipo de visão *raio-X* para dentro do corpo do paciente (ver

¹⁷ http://www.bmw.com/com/en/owners/service/augmented_reality_introduction_1.html

Figura 5 - Visão com RA da cabeça de paciente) o que pode minimizar o trauma de uma cirurgia já que esta pode ser efectuada fazendo-se cortes pequenos ou até não os fazendo. Um sistema destes pode também guiar tarefas de precisão, como é o caso da perfuração do crânio para a realização de cirurgias ou biopsias, já que permite aos médicos saberem onde devem furar para atingir a zona específica que pretendem.



Figura 5 - Visão com RA da cabeça de paciente

Fonte: <http://escience.anu.edu.au/lecture/cg/CGIntroduction/mitai.jpg>

2.3.2.5 Publicidade

Algumas marcas começam a apostar na utilização de Realidade Aumentada para publicitar os seus produtos de uma forma diferente, a que os consumidores não estão habituados. Aproveitando o facto de a maioria das pessoas ter um computador e uma *webcam*, publicitam os seus produtos recorrendo a uma estratégia que engloba publicidade na imprensa ou distribuição de brochuras que são depois aumentadas recorrendo à utilização do computador com a *webcam*. Um exemplo desta estratégia é a publicidade que a marca de automóveis alemã Mini¹⁸ criou para o automóvel Mini *Cabrio*¹⁹.

Também a Volvo Malásia²⁰ utilizou esta tecnologia, em 2008, para publicitar a regata Volvo Ocean Race²¹.

2.3.2.6 Registo e visualização

O fornecimento de informação é também uma área de aplicação da Realidade Aumentada. Esta tecnologia pode ser útil em zonas como bibliotecas em que, utilizando um dispositivo móvel, o utilizador pode receber informação sobre que temáticas ou livros estão

¹⁸ <http://www.mini.de/>

¹⁹ <http://www.youtube.com/watch?v=HTYeuo6pljY>

²⁰ <http://www.volvocars.com/my/>

²¹ <http://www.youtube.com/watch?v=7YiwGMB9gOE&eurl=http://es.truveo.com/Volvo-Ocean-Race-Malaysia-Event/id/3066616448>

guardados nas prateleiras por onde está a passar. Uma aplicação deste tipo está presente no European Computer-Industry Research Centre (ECRC), onde o utilizador pode apontar para partes de um motor e um sistema de Realidade Aumentada apresenta o nome da parte do motor que está a ser apontada (Azuma, 1997).

2.3.3 Aplicações com serviços baseados na localização e Realidade Aumentada actualmente existentes para dispositivos móveis

Os dispositivos móveis, orientados para a comunicação, como os telemóveis, *PDA*s e *smartphones* são também um dos campos de aplicação de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, e é nesta área de utilização que se centra este trabalho. Apresentam-se agora alguns exemplos de aplicações e protótipos, com esta tipologia, desenvolvidos até à data.

2.3.3.1 Mobile Augmented Reality Applications (MARA)

O Mobile Augmented Reality Applications (MARA)²² é um protótipo de uma aplicação de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada para dispositivos móveis desenvolvido pelo Nokia Research Center. Este projecto utiliza os equipamentos Nokia, com câmaras de vídeo incorporadas, como plataformas de Realidade Aumentada móvel.

Segundo o Nokia Research Center²³, se for conhecida a localização e a orientação da câmara é possível determinar o que a câmara está a captar. Assim sendo, para conseguir saber qual a orientação da câmara do telemóvel, a aplicação utiliza acelerómetros para os três eixos (x, y e z), uma bússola para determinar a direcção e um receptor *GPS* para saber o posicionamento.

Combinando os dados fornecidos por estes três sensores, o MARA consegue saber (aproximadamente) a localização e a orientação do telemóvel, o que torna possível a sobreposição de elementos de Realidade Aumentada, continuamente e em tempo real, contextualizados na imagem do mundo real que a câmara esteja a captar.

Consiste na plataforma Nokia S60 com uma caixa anexa contendo os sensores, referidos anteriormente, para fornecer posicionamento e orientação ao telemóvel via *Bluetooth*.

Algumas das características mais interessantes desta aplicação são:

- A possibilidade de os utilizadores encontrarem locais ou objectos mais facilmente;
- Poderem associar *URLs*, criando desta forma *hyperlinks* de objectos do mundo real;
- Os objectos podem ser armazenados no telemóvel ou pode-se aceder-lhes através da rede, por *streaming* (o *streaming* permite aos utilizadores

²² <http://research.nokia.com/research/projects/mara/index.html>

²³ <http://www.research.nokia.com>

partilharem os dados do seu posicionamento, facilitando deste modo as aplicações do tipo "Find a Friend");

- O protótipo muda automaticamente o modo de visão para horizontal quando o utilizador coloca o telemóvel na horizontal, aproveitando assim toda a área do *display*, mostra o posicionamento do utilizador no mapa da área em que este se encontra e destaca os *Virtual Objects* que são próximos.

Sendo ainda uma aplicação em desenvolvimento, o MARA está a sofrer alterações. Uma das principais está relacionada com forma de identificação do posicionamento dos objectos que a câmara do telemóvel detecta. Os investigadores do Nokia Research Center começaram a trabalhar em algoritmos para reconhecimento de imagens. Segundo Kari Pulli (Technology Review, 2007), um dos investigadores do Nokia Research Center, "*Methods that don't rely on those components can be more robust*". Ou seja, segundo o investigador, a aplicação tornar-se-á mais fiável se não necessitar de saber o posicionamento e orientação da câmara do telemóvel para reconhecer objectos do mundo real.

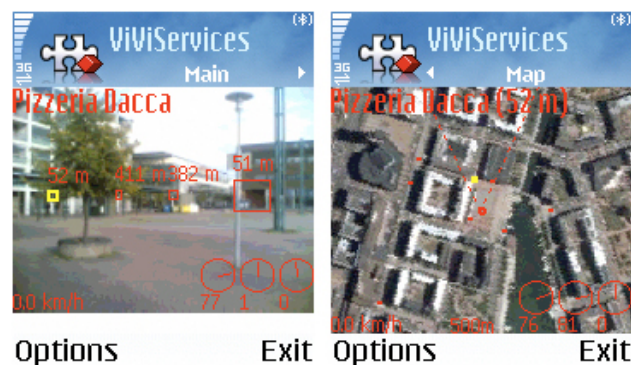


Figura 6 - Screenshot do protótipo MARA em funcionamento

Fonte: <http://research.nokia.com/research/projects/mara/index.html>

2.3.3.2 Wikitude Augmented Reality Travel Guide (WARTG)

O Wikitude Augmented Reality Travel Guide²⁴ é uma aplicação para Android²⁵.

Android é um sistema operativo para dispositivos móveis, desenvolvido inicialmente pelo Google²⁶ e, mais tarde, pela Open Handset Alliance²⁷, que equipa actualmente os dispositivos T-Mobile G1²⁸ (também conhecido como HTC Dream) e o HTC Magic²⁹. Estes dispositivos, para além de terem as características habituais de um telemóvel actual, está equipado com receptor *GPS* e com uma bússola digital, o que é decisivo para o funcionamento da aplicação, como vamos poder ver a seguir.

Esta aplicação, Wikitude Augmented Reality Travel Guide, que está disponível no

²⁴ <http://www.mobilizy.com/wikitude.php>

²⁵ <http://code.google.com/android/>

²⁶ <http://code.google.com/android/>

²⁷ <http://www.openhandsetalliance.com/>

²⁸ <http://www.htc.com/us/product/q1/overview.html>

²⁹ <http://www.htc.com/www/product/magic/overview.html>

mercado³⁰, pretende ser um guia de viagem móvel baseado em contexto de localização. Recorre ao conteúdo da Wikipedia³¹ para apresentar informação e do Panoramio³² para associar fotos do local.

A aplicação utiliza o receptor *GPS* e a bússola do dispositivo para determinar a posicionamento e orientação deste, pesquisa nas bases de dados das ferramentas acima referidas, e apresenta grafismos, texto e imagens sobre o local para onde o dispositivo está orientado. Informa também a que distância o dispositivo se encontra do local para onde está a apontar e a altura deste (caso se justifique).

Para além de pesquisar informação recorrendo ao contexto posicional do telemóvel permite também pesquisas textuais, efectuadas na base de dados.

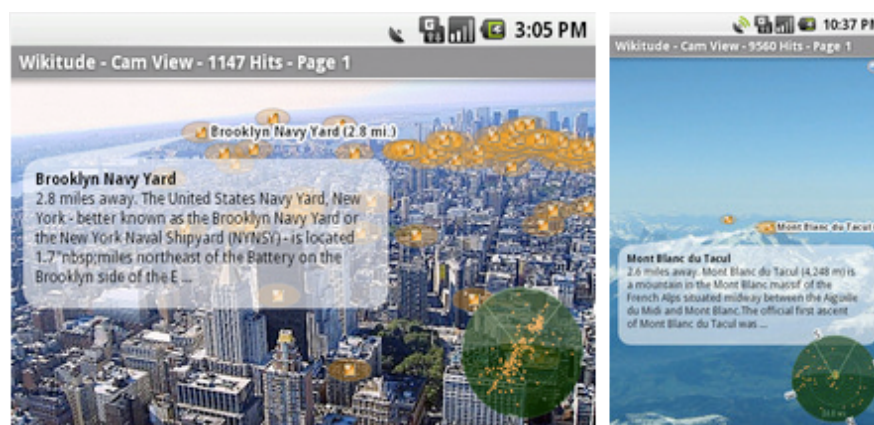


Figura 7 - Screenshots do WARTG em funcionamento

Fonte: <http://www.mobilizy.com/wikitude.php>

2.3.3.3 Enkin

O projecto Enkin³³ foi desenvolvido pelos investigadores alemães Max Braun e Rafael Spring na Universidade de Osaka, Japão, e é também uma aplicação para o sistema operativo Android.

Esta aplicação participou no Google Android Developer Challenge³⁴ (concurso realizado para eleger as melhores aplicações para a plataforma Android), acabando por não chegar às 50 melhores. Contudo, e segundo os autores, foram contactados pelo Google³⁵, que demonstrou interesse no projecto.

Como a aplicação começou a ser desenvolvida ainda antes de existirem no mercado dispositivos a utilizar Android, Braun e Spring utilizaram como *hardware* um computador, com o emulador do sistema operativo, uma webcam, um receptor *GPS* e uma bússola.

De acordo com os dados que estavam disponíveis no site oficial até à data em que foi transmitida esta informação (17 de Maio de 2008), constatamos que o Enkin é semelhante

³⁰ <http://www.android.com/market/> - app=wikitude

³¹ <http://www.wikipedia.org/>

³² <http://www.panoramio.com/>

³³ <http://www.enkin.net/>

³⁴ <http://code.google.com/android/adc.html>

³⁵ <http://enkinblog.blogspot.com/2008/05/after-challenge.html>

ao projecto Wikitude Augmented Reality Travel Guide no que diz respeito ao modelo de utilização: o utilizador aponta a câmara para um determinado local e este é determinado recorrendo aos dados provenientes do receptor *GPS* e da bússola.

A interface do utilizador tem três modos:

- *Map mode*: um modo a 2 dimensões e semelhante às aplicações de mapas clássicas. Fornece uma visão geral de todo o conteúdo relativo à zona para onde a câmara do telemóvel está a apontar e permite que o utilizador gira facilmente os seus dados.
- *Landscape mode*: semelhante à visão 3D do Google Earth³⁶.
- *Live mode*: Este modo age como uma ponte para a realidade. O conteúdo é apresentado estendendo os objectos reais, em vez de mostrar grafismos de computador, utilizando a câmara.

São utilizados os mapas do *Google Maps*³⁷.



Figura 8 - Screenshots do Enkin em funcionamento

Fonte: <http://www.enkin.net/>

2.3.3.4 Mobile Augmented Reality Quest (MARQ)

O grupo Mobile Augmented Reality Quest³⁸ (MARQ) desenvolveu um projecto de Realidade Aumentada que visa ser um guia de visita electrónico a um museu. Este guia será baseado num *PDA* que fornecerá uma experiência de Realidade Aumentada a grupos de visitantes.

Estes utilizarão o dispositivo móvel como guia pessoal que complementarás as imagens reais dos objectos expostos com elementos virtuais de Realidade Aumentada.

³⁶ <http://earth.google.com/>

³⁷ <http://maps.google.com/>

³⁸ http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/handheld_ar/marq.php

A aplicação calcula o posicionamento do visitante e fornece informações relevantes de acordo com o contexto em que este se encontra. Segundo os autores, este guia pretende ser uma "lente mágica" para ajudar o utilizador a visualizar elementos virtuais escondidos.

O guia inclui conteúdos multimédia e funciona também como um assistente inteligente - podendo substituir os actuais guias turísticos.

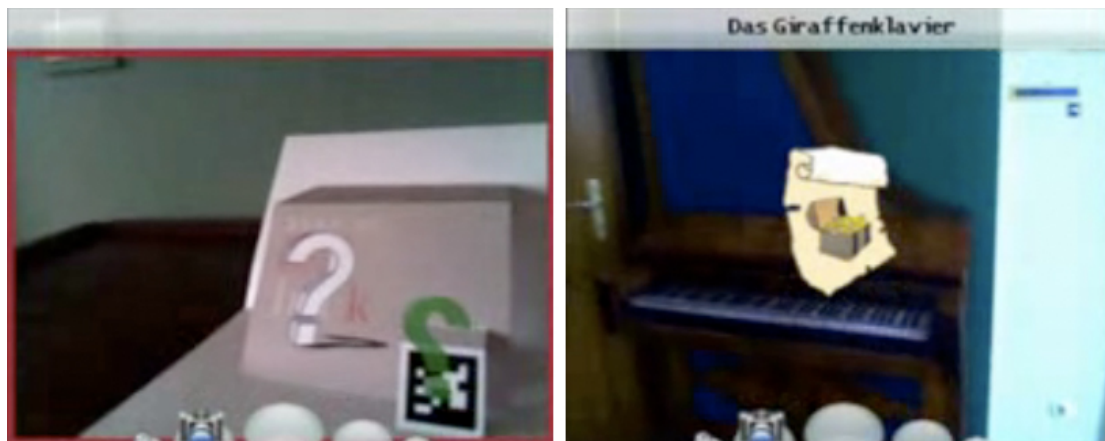


Figura 9 - Screenshots do projecto MARQ em funcionamento

Fonte: http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/handheld_ar/marq.php

2.3.3.5 Sekai Camera

Sekai Camera³⁹ é um projecto da empresa Tonchidot⁴⁰. É uma aplicação, ainda em desenvolvimento, para iPhone⁴¹ e, segundo os autores, tem o objectivo de inserir *tags* (etiquetas) no que vemos através da câmara do dispositivo, ou seja, nas imagens do mundo real.

Ainda de acordo com os autores, os utilizadores podem criar e receber informação sobre edifícios, ruas, lojas, até mesmo sobre produtos expostos, criando deste modo uma rede social que partilhará toda esta informação. O modelo de utilização será semelhante ao do Wikitude Augmented Reality Travel Guide e do Enkin, ou seja, o utilizador usa a câmara do dispositivo, neste caso do iPhone, para ver as imagens do mundo real a que serão sobrepostos os conteúdos de Realidade Aumentada, que no caso de Sekai Camera serão as etiquetas inseridas pelos utilizadores.

A aplicação ainda não foi lançada no mercado e pouco se sabe relativamente ao seu desenvolvimento, o que acaba por criar uma curiosidade acrescida mas também alguma desconfiança.

³⁹ <http://sekaicamera.com/>

⁴⁰ <http://www.tonchidot.com/>

⁴¹ <http://www.apple.com/iphone/>

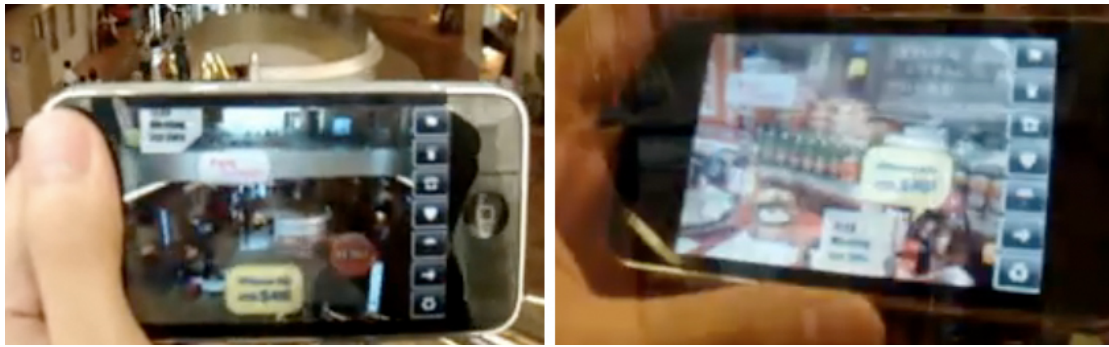


Figura 10 - Screenshots do protótipo Sekai Camera em funcionamento

Fonte: http://www.gizmodo.com.au/2008/09/sekai_camera_turns_on_worlds_balloon_help-2.html

2.3.4 Aplicações com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada para dispositivos móveis: Casos de sucesso e de insucesso

Como foi acima referido, a maioria destas aplicações com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada para dispositivos móveis são ainda bem recentes e, como tal, pouco conhecidas do público.

Para este desconhecimento também contribui o facto de a maioria serem concebidas para dispositivos caros (como é o caso do iPhone, que em Portugal custa € 424,92 (Vodafone, 2009), e do T-Mobile G1, que ainda não chegou ao mercado português, mas que não terá o preço de um telemóvel comum) e de ainda nenhuma estar presente no mercado há tempo suficiente para se poder analisar e afirmar se é um caso de sucesso ou não.

Mas é possível pensar e referir factores que contribuirão para o sucesso de aplicações deste tipo, sendo que dois dos mais importantes serão a compatibilidade com vários terminais e a existência de conteúdos em número atractivo e que justifiquem a adesão do utilizador.

Estes dois factores poderão ter grande influência no sucesso de uma aplicação porque permitem que esta chegue a um grande número de clientes (o objectivo final de qualquer aplicação comercial) e que seja usada em vários locais e por pessoas com diferentes interesses.

Para além da alargada oferta relativamente aos modelos de dispositivos móveis e da quantidade e qualidade dos conteúdos apresentados, também é importante o estudo da interacção humano – dispositivo móvel. Este será provavelmente um dos factores que mais peso tem no sucesso de uma aplicação. É de extrema importância considerar uma série de aspectos, relativos ao *hardware*, *software* e aos próprios utilizadores, na fase de planeamento da aplicação.

No que diz respeito ao *hardware* é necessário ter em conta que o modelo de interacção deve adequar-se às capacidades do dispositivo que vai suportar a aplicação, porque uma utilização inadequada do hardware pode limitar a usabilidade da aplicação. É também necessário ter em conta a capacidade de memória e desempenho que o dispositivo possui.

Relativamente aos utilizadores é importante calcular o tempo necessário para aceder à aplicação e caso esta necessite de recorrer a serviços taxados qual o seu custo. Há que ter em conta aspectos como a possibilidade de haver pouco tempo/disponibilidade para escrita e para o caso de a aplicação poder ser usada por utilizadores com diferentes estágios de conhecimento.

Respeitante ao software é necessário reconhecer que existe falta de uniformidade no que às plataformas e sistemas operativos diz respeito, algo que é um dado incontornável da competitividade do mercado. É também necessário estudar o que já foi desenvolvido e o que está em fase de desenvolvimento para evitar cometer erros comuns, como, por exemplo, pensar que reduzir o tamanho dos elementos das aplicações *desktop* resolve os problemas da passagem de um ambiente de utilização de computador para dispositivo móvel (telemóvel, *PDA*, *smartphone*). Sendo um facto que estes aparelhos são equipados com *displays* pequenos há que ter também em conta que, muito provavelmente, um ecrã com poucos elementos reduzirá o ruído visual e que evitar demasiados passos no acesso à informação melhorará a usabilidade da aplicação (Ribeiro, 2005).

2.4 Caracterização da realidade portuguesa na utilização de dispositivos móveis e serviços baseados na localização com Realidade Aumentada

Depois de caracterizados e exemplificados os conceitos centrais do trabalho, faz-se neste ponto uma caracterização da utilização destes relativamente à realidade no nosso país, sobre quem utiliza dispositivos móveis e porque o faz, a oferta que existe de aplicações com a tipologia acima referida e o papel que as operadoras de telecomunicações podem ter na distribuição e promoção destas.

2.4.1 Quem utiliza dispositivos móveis e com que finalidade

Como referido anteriormente, em Portugal, praticamente, todas as pessoas usam dispositivos móveis (telemóvel, *PDA* ou *smartphone*), havendo pessoas que inclusivamente utilizam mais do que um.

Para aferir a receptividade dos utilizadores de telemóveis em relação a aplicações de com serviços baseados na localização e Realidade Aumentada dedicadas ao turismo é importante saber quem utiliza os dispositivos móveis, com que finalidade e os serviços que mais usam.

De acordo com um estudo da Marktest (Marktest (b), 2008) os portugueses enviam, em média, 12 *sms* por dia, embora este valor sofra consideráveis variações consoante a idade do utilizador: 42,7% dos inquiridos, por este estudo, afirmaram enviar até 10 mensagens escritas por semana, 12,1% disseram enviar de 11 a 20 *sms* semanalmente, 11,8% referiu enviar de 21 a 50 mensagens por semana e 23,6% confirmaram enviar mais de 50 mensagens semanalmente. A faixa etária compreendida entre os 15 e os 24 anos tem um

comportamento díspar da média já que apresenta valores duas vezes e meia superiores. Em média, estes jovens enviam 207 mensagens por semana, ou seja, aproximadamente 29 por dia. A partir dos 25 anos, a utilização deste recurso desce significativamente.

No que diz respeito ao envio de *mms*, este serviço é utilizado por 2,3 milhões de portugueses, de acordo com um estudo da Marktest (Marktest (c), 2008).

À semelhança do que acontece com as *sms* este serviço é utilizado principalmente por jovens, já que 41,3% dos seus utilizadores tem menos de 25 anos e 71,1% tem menos de 35 anos. Metade dos utilizadores (50,2%) da faixa etária dos 10 aos 14 anos usam este serviço, enquanto que na faixa dos 15 aos 24 anos são 47,8% os que o fazem. Em média, os utilizadores deste serviço enviam 13 *mms* por semana. Este estudo teve como base possuidores de telemóvel com 10 ou mais anos.

Segundo um outro estudo da Marktest (Marktest (d), 2006), 10,9% dos utilizadores de internet com 15 anos ou mais, utilizam a rede móvel para aceder à internet. Ainda de acordo com o mesmo estudo, 9,2% dos utilizadores de internet (através do computador) utilizam o telemóvel ou PDA para aceder à internet.

2.4.2 A oferta de aplicações dedicadas ao turismo com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada

Não existem em Portugal, até ao momento, aplicações dedicadas ao turismo com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada. É um mercado, à semelhança da maioria dos mercados estrangeiros, ainda por explorar.

2.4.3 As operadoras como agentes de distribuição e promoção destas aplicações

As operadoras de telecomunicações podem ter um papel importante na promoção e distribuição deste tipo de aplicações por várias razões:

- Já tem uma carteira de clientes enorme, o que à partida garante utilizadores para a aplicação;
- Tem também uma “máquina” de promoção e distribuição que levará a que a aplicação seja conhecida por grande parte dos possíveis utilizadores e a que seja de fácil acesso (por exemplo, estando disponível para *download* no portal da operadora);
- As operadoras disponibilizam, há algum tempo a esta parte, aplicações com serviços de fornecimento de informação baseada na localização, o que lhes deu *know-how* que pode ser usado em diversas áreas nas aplicações com Realidade Aumentada;
- Uma operadora terá sempre maior facilidade em conseguir encontrar empresas parceiras para recolha e desenvolvimento dos conteúdos virtuais;

- Devido à necessidade de acesso à internet que este tipo de aplicações tem, a sua utilização pode tornar-se dispendiosa, o que poderia ser facilmente ultrapassado por uma operadora criando tarifários atractivos.

3 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Este projecto foi realizado em contexto empresarial, na empresa Ubiwhere^{42 43}, e centrou-se no contexto de utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada em aplicações, para dispositivos móveis, dedicadas ao turismo.

Foi conceptualizado e desenvolvido um protótipo de uma aplicação de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, tendo sido posteriormente testado para se recolherem dados de forma a analisar e compreender a pertinência que aplicações deste tipo têm na divulgação de informação turística, qual a receptividade dos turistas portugueses para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico e se conhecem/estão familiarizados com os conceitos de serviços baseados na localização e Realidade Aumentada.

Realizou-se também o levantamento do seu interesse em receber informação turística através deste processo e foi questionada a sua predisposição para tal, ou seja, tentou-se compreender em que situações utilizariam uma aplicação de comunicação baseada na localização com Realidade Aumentada, aplicada ao turismo.

Estes procedimentos têm como objectivo principal recolher dados para se conseguir responder às perguntas de investigação, já anteriormente apresentadas neste documento:

- Qual a realidade portuguesa no que diz respeito à utilização de dispositivos móveis como guia turístico?
- Quais as potencialidade da utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada na área do turismo?
- Quais as situações em que os turistas estão receptivos à utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada?

O procedimento metodológico utilizado foi o estudo de caso, que tem sido bastante utilizado em Ciências Sociais (Carmo & Ferreira, 1998).

⁴² <http://www.ubiwhere.com/>

⁴³ A Ubiwhere é uma empresa de I&D com especial enfoque em Redes e Telecomunicações. As suas instalações situam-se no Campus da Universidade de Aveiro, com a qual tem uma relação próxima através da Incubadora de Empresas, com o Departamento de Electrónica e Telecomunicações e com o Instituto de Telecomunicações. A Ubiwhere providencia serviços de consultoria e desenvolvimento de software para Redes Heterogéneas e Redes de Próxima Geração. As suas actividades envolvem ainda a investigação na área da Computação Ubíqua e a criação de serviços inovadores para dispositivos móveis.

A definição de estudo de caso proposta por (Yin, 2008) apresentada em (Carmo & Ferreira, 1998, p. 216) define-o como "uma abordagem empírica que:

- Investiga um fenómeno actual no seu contexto real; quando,
 - Os limites entre determinados fenómenos e o seu contexto não são claramente evidentes; e no qual
 - São utilizadas muitas fontes de dados."

O autor da definição refere ainda que o estudo de caso é a estratégia mais utilizada quando se quer responder a questões de "como" ou "porque", o que vai, de certa forma, ao encontro das necessidades deste estudo. Para além disto é um tipo de estudo em que o investigador não pode exercer controlo sobre os acontecimentos e que se focaliza na investigação de um fenómeno actual no seu próprio contexto.

Tendo em conta a natureza qualitativa deste estudo de caso é importante referir (Merriam, 1988), quando este resumiu as características de um estudo de caso qualitativo da seguinte forma: "particular - porque se focaliza numa determinada situação, acontecimento, programa ou fenómeno; descritivo - porque o produto final é uma descrição "rica" do fenómeno que está a ser estudado; heurístico - porque conduz à compreensão do fenómeno que está a ser estudado; indutivo - porque a maioria destes estudos tem como base o raciocínio indutivo; holístico - porque tem em conta a realidade na sua globalidade. É dada uma maior importância aos processos do que aos produtos, à compreensão e à interpretação."

Este mesmo autor refere ainda que num estudo de caso de cariz qualitativo, o investigador deve, em primeiro lugar, definir o problema de investigação, que será, normalmente, proveniente da sua própria experiência ou de situações ligadas à sua vida prática, mas que pode também resultar de deduções a partir da teoria, da revisão de literatura, ou de questões sociais ou políticas. De seguida devem elaborar-se as questões de investigação, que não deverão ser muito específicas, acerca de processos (porque é que algo acontece e como) e da tentativa de compreensão dos acontecimentos (o que aconteceu, porquê e como). A escolha da unidade de análise ou "caso" é o passo seguinte. Existem várias técnicas para selecção de casos, sendo as não probabilísticas as mais apropriadas para estudos de caso qualitativos.

Estes passos foram seguidos ao longo deste trabalho.

Em estudos de caso utilizam-se diferentes técnicas de recolha de dados como a observação, a entrevista, a análise documental e o questionário (Carmo & Ferreira, 1998).

A partir da análise documental e das entrevistas foi estudado e definido o perfil do turista que viaja em Portugal e estudados e caracterizados os conceitos, dimensões e indicadores centrais deste trabalho, a partir dos quais se construíram os instrumentos de recolha de dados. Apresenta-se de seguida o modelo de análise com estes dados e as hipóteses formuladas de acordo com as perguntas de investigação.

Modelo de Análise		
Conceitos	Dimensões	Indicadores
Dispositivos móveis;	Fabricantes; Operadoras; Telecomunicações;	Telemóveis; <i>PDA</i> s; <i>Smartphones</i> ;
Turismo;	Turismo Cultural; <i>City Break</i> ;	Cidades; Locais históricos; Monumentos;
Serviços baseados na localização;	Localização; Posicionamento; Contextos; Serviços;	Equipamentos <i>GPS</i> e de informação turística; Pontos de interesse; Percurso/s/Rotas; Informação útil;
Realidade Aumentada;	Realidade; Realidade Virtual;	Informação complementar; Texto; Imagem; Som; Vídeo;
Hipóteses <ul style="list-style-type: none"> Os dispositivos móveis são utilizados por grande parte dos turistas e podem ser uma boa plataforma para transmitir informação turística. Não existe predisposição favorável à utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada Os utilizadores mais jovens serão os mais predispostos para a utilização deste tipo de serviços enquanto que os mais velhos poderão mostrar-se mais reticentes A utilização de um serviço com esta tipologia adequar-se-á melhor a viagens de lazer/férias com índole cultural 		

Na impossibilidade de se observarem todos os turistas, foi observado um grupo piloto, definido com base nos dados conseguidos através do levantamento estatístico efectuado, em que se tentou manter o equilíbrio da população.

Os elementos do grupo piloto foram estudados utilizando a observação directa, através de testes realizados com o protótipo de aplicação que foi desenvolvido, e com a realização de questionários. Estes questionários foram entregues, impressos em papel, após a realização do teste com o protótipo, para que os utilizadores do grupo piloto pudessem responder às perguntas com algum conhecimento prático sobre os conceitos e tipo de aplicação em causa. O questionário pode ser consultado no [anexo 1](#) do presente documento, e está dividido em três partes:

- Parte 1 – dados/informações pessoais, composta por perguntas que pretendem classificar e delimitar os inquiridos;
- Parte 2 – hábitos de viagem/férias, corresponde a dados relativos aos hábitos de férias/férias dos inquiridos;
- Parte 3 – informação, pretendendo-se encontrar respostas ao nível da opinião e do conhecimento dos inquiridos sobre os conceitos apresentados e o seu interesse e predisposição para os utilizarem, e em que situações.

Para além do questionário foram também realizadas entrevistas exploratórias. Em primeiro lugar, foram realizadas entrevistas a agentes ligados à área do turismo para compreender a opinião destes sobre a utilização, em dispositivos móveis, de aplicações de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada dedicadas ao turismo. O guião destas entrevistas pode ser consultado no [anexo 2](#) do presente documento. Para além destes, foi ainda entrevistado um investigador da área do turismo, que pode fornecer indicações sobre o resultado de trabalhos que tinha realizado, a forma como os operacionalizou, problemas com que se confrontou e aspectos a evitar, indicações estas que foram úteis no desenvolvimento deste trabalho e na conceptualização do protótipo da aplicação. O guião da entrevista está em anexo no presente documento e pode ser consultado em [anexo 3](#).

Optou-se por desenvolver um protótipo e não uma aplicação completa e final por dois motivos: o tempo de participação no projecto não terá a duração necessária para estudar, conceptualizar e desenvolver uma aplicação completa e final e porque o desenvolvimento de um protótipo dá a possibilidade de *incluir* os utilizadores finais na equipa de desenvolvimento, através de testes que são efectuados ao longo do seu desenvolvimento e torna a comunicação entre equipas de desenvolvimento multi-disciplinares mais comum e menos ambígua (Jones & Marsden, 2006).

Relativamente à pesquisa documental efectuada, é importante que seja adequada para que se evitem perdas de tempo e energia. Esta visou seleccionar, tratar e interpretar informação bruta existente em suportes estáveis (*scripto, audio, video e inforno*) com vista a dela extrair algum sentido.

Sendo este um trabalho de investigação, "...este processo tem semelhanças com uma corrida de estafetas: para atingir os seus objectivos, o investigador necessita de recolher o *testemunho* de todo um trabalho anterior, introduzir-lhe algum valor acrescentado e passar esse *testemunho* à comunidade científica a fim de que outros possam voltar a desempenhar o mesmo papel no futuro. Neste sentido a pesquisa documental assume-se como *passagem de testemunho*, dos que investigaram antes no mesmo terreno, para as nossas mãos. Estudar o que se tem produzido na mesma área é, deste modo, não uma afirmação de erudição académica ou de algum pedantismo intelectual, mas um acto de gestão de informação indispensável a quem queira introduzir algum valor acrescentado à produção científica existente sem correr o risco de estudar o que já está estudado tomando como original o que já outros descobriram" (Carmo & Ferreira, 1998, p. 59).

Foram consultados documentos escritos, como livros e revistas especializadas, outros trabalhos de investigação, presentes em bibliotecas e arquivos públicos, nomeadamente de instituições de ensino superior que leccionam cursos de graduação e pós-graduação no domínio específico deste trabalho, como é o caso da Universidade de Aveiro⁴⁴.

Foram também consultadas bases de dados *online* de referência, como são os caso da Academic Search Complete, ACM Guide to Computing Literature⁴⁵, e a Biblioteca do Conhecimento Online⁴⁶ (b-on) que disponibiliza acesso ilimitado e permanente a milhares de publicações científicas internacionais, para alunos e investigadores do ensino superior.

Para além destas ferramentas, foi também utilizada a pesquisa comum na *web*, através de motores de busca generalistas e em *sítes* e páginas relacionados com as temáticas centrais do trabalho, e que serão referenciados ao longo deste.

⁴⁴ <http://www.ua.pt/>

⁴⁵ <http://portal.acm.org/guide.cfm>

⁴⁶ <http://www.b-on.pt/>

4 DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICAÇÃO: ESTUDO DE CASO

Na sequência da metodologia de investigação adoptada e para fundamentar de forma prática este trabalho, foi conceptualizado e desenvolvido um protótipo de uma aplicação de serviços baseados em localização com Realidade Aumentada. Este desenvolvimento aconteceu, como acima referido, em contexto empresarial e teve no seu início a caracterização do perfil do turista que se movimenta em Portugal, a definição do público-alvo e das zonas do país com características favoráveis à utilização de aplicações com esta tipologia. Para tal realizou-se um levantamento estatístico intensivo e foram realizadas entrevistas a investigadores e agentes do sector.

Foram também pesquisados e analisados serviços de informação turística existentes, como websites especializados e aplicações para dispositivos móveis.

Com base na recolha destes dados foi conceptualizado o protótipo e definidos os moldes do seu desenvolvimento e implementação.

Neste capítulo apresentam-se os dados relativos a estas fases.

4.1 *Levantamento estatístico*

O levantamento estatístico, que teve como principal objectivo a caracterização do perfil dos turistas que visitam Portugal e a definição do público-alvo, contemplou vários dados desde a nacionalidade, idade, ocupação e rendimento e motivações dos turistas portugueses e estrangeiros que fazem turismo no nosso país.

Foi também realizado um mapeamento das zonas visitadas e analisados os fluxos de deslocação a Portugal por partes dos turistas estrangeiros, tal como a duração das viagens que os portugueses fazem.

4.1.1 *Nacionalidades*

Durante o ano de 2007 Portugal acolheu milhões de visitantes estrangeiros, tanto visitantes turistas como excursionistas. Segundo dados recolhidos pelo Instituto Nacional de Estatística⁴⁷ (INE) para o estudo do turismo em 2007 (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008), e como se pode ver no Gráfico 2 - Entrada de Turistas não residentes, por país de residência – 2007, os principais emissores de visitantes turistas foram os países europeus e, de entre os 10 mais representativos, destacam-se claramente a Espanha, o Reino Unido e a França, que juntos detiveram 55,6% da quota de mercado. Depois destes surge a Alemanha, também em posição de destaque, e com menor relevo surgem países como Suíça, Países Baixos, Itália, Irlanda, Bélgica e EUA.

⁴⁷ <http://www.ine.pt>

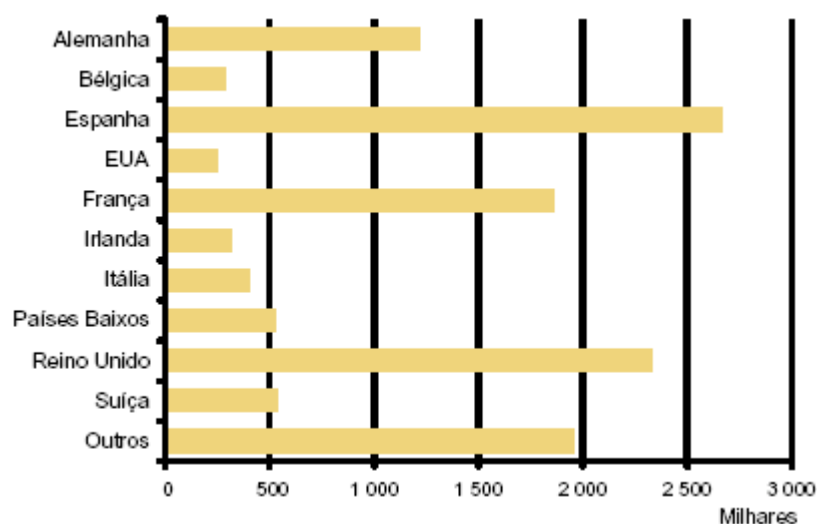


Gráfico 2 - Entrada de Turistas não residentes, por país de residência – 2007

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

No que aos excursionistas diz respeito, e como pode ser comprovado no Quadro 1 - Entradas de Excursionistas não residentes, por principais países de residência – 2007, é, sem surpresa, de Espanha que chegam em maior número, certamente devido à proximidade geográfica entre os dois países. Este facto influencia de tal forma os números fazendo com que os excursionistas espanhóis representem mais de 95% do total de excursionistas.

Países de Residência	2007	Var. 07-06
	Milhares	%
Alemanha	23,4	118,7
Espanha	11 306,3	0,7
França	47,9	117,7
Países Baixos	2,9	- 37,0
Reino Unido	18,9	- 1,0
Outros	12,0	27,7

Quadro 1 - Entradas de Excursionistas não residentes, por principais países de residência – 2007

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

4.1.2 Habilitações

O estudo “Estatísticas do Turismo - 2007” (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008) também inclui dados referentes às habilitações dos turistas residentes em Portugal. São apresentados segundo os níveis de instrução “Não sabe ler nem escrever”, “Sabe ler e escrever”, “Ensino básico”, “Ensino secundário” e “Ensino superior”.

De acordo com o Quadro 2 - Turistas, segundo o nível de instrução, por sexo e escalão etário, conclui-se que 6.3% dos turistas masculinos e 7.0% dos turistas femininos não sabem ler nem escrever. Isto acontece, principalmente, porque a amostra escolhida para este

estudo do INE inclui turistas desde os 0 anos, e é precisamente no escalão etário dos 0 – 14 anos que se regista o maior número de elementos com este nível de instrução: 5.5% do sexo masculino e 4.3% do sexo feminino.

Os turistas masculinos que sabem ler e escrever representam 11.9% e os femininos 12.6%, enquanto os turistas que completaram o ensino básico são a maior fatia do bolo com 29.3% do total (15.7% do sexo masculino e 13.5% do sexo feminino).

Apenas 9.3% dos turistas femininos tem habilitações ao nível do ensino secundário e o valor é ainda mais baixo relativamente aos turistas masculinos com este nível de instrução: 8.2%. Finalmente, no que diz respeito aos turistas que finalizaram o ensino superior, os homens representam 6.6% e as mulheres 8.8% do total.

2007 Unidade: %

Sexo Escalão etário	NÍVEL DE INSTRUÇÃO					
	Total	Não sabe ler nem escrever	Sabe ler e escrever	Ensino básico	Ensino secundário	Ensino superior
TOTAL	100,0	13,3	24,5	29,3	17,5	15,4
Masculino	48,8	6,3	11,9	15,7	8,2	6,6
0 - 14 anos	8,8	5,5	2,0	1,3	0,0	0,0
15 - 24 anos	8,0	0,0	0,2	2,9	2,3	0,5
25 - 44 anos	15,7	0,2	1,7	6,8	3,4	3,5
45 - 64 anos	12,9	0,2	5,2	3,8	1,9	1,8
+ 64 anos	5,4	0,5	2,7	0,9	0,6	0,7
Feminino	51,2	7,0	12,6	13,5	9,3	8,8
0 - 14 anos	7,4	4,3	1,5	1,6	0,0	0,0
15 - 24 anos	6,3	0,0	0,2	2,9	2,9	0,4
25 - 44 anos	16,8	0,1	1,9	4,9	4,0	5,9
45 - 64 anos	14,1	0,6	8,1	3,6	1,8	2,0
+ 64 anos	6,6	2,0	2,9	0,6	0,6	0,5

Fonte: INE – Inquérito à Procura Turística dos Residentes 2007

Quadro 2 - Turistas, segundo o nível de instrução, por sexo e escalão etário

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

Pode-se então afirmar que a maioria dos turistas residentes em Portugal tem habilitações literárias baixas, já que 53.8% enquadram-se nos níveis de instrução sabe ler e escrever e ensino básico.

Os valores representativos dos turistas que completaram o ensino secundário e o ensino superior são semelhantes, 17.5% e 15.4% respectivamente. Em ambos os níveis, os turistas femininos apresentam valores ligeiramente mais altos.

Por sua vez, 13.3% dos turistas residentes em Portugal não sabem ler nem escrever, o que acaba por ser normal visto que as crianças com menos de 7 anos também fizeram parte da amostra para estudo, embora seja de salientar que, 3.6% são adultos.

No que diz respeito aos turistas não residentes que visitam Portugal, mais concretamente aos turistas do mercado espanhol, e de acordo com o estudo de mercado (GfK (a), 2008) da empresa GfK⁴⁸ para Turismo de Portugal⁴⁹, 38% do total completou o ensino secundário, 29% frequentou o 3º ciclo (até ao 9º ano) e 10% é licenciado, como pode

⁴⁸ <http://www.gfk.pt/>

⁴⁹ <http://www.turismodeportugal.pt>

comprovar-se no Gráfico 3 - Instrução dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal.

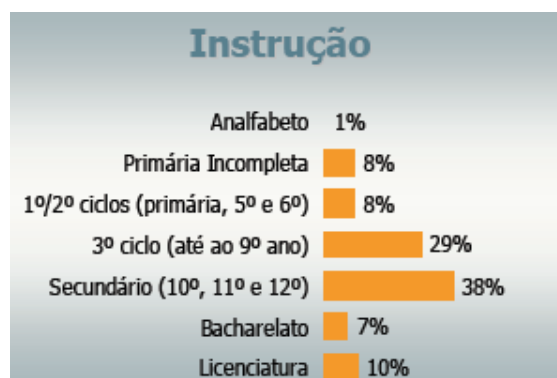


Gráfico 3 - Instrução dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Espanha)

Relativamente aos turistas provenientes de França, e como está presente no Gráfico 4 - Instrução dos turistas do mercado francês que visitam Portugal do estudo de mercado (GFK (b), 2008) é possível verificar que 34% completaram o 3º ciclo, 29% tem formação superior e 21% frequentaram o ensino secundário.

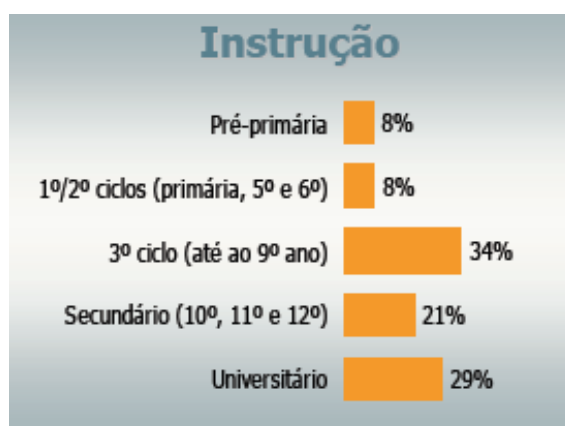


Gráfico 4 - Instrução dos turistas do mercado francês que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (França)

Já em relação aos turistas do mercado alemão, 33% dos que visitam Portugal completaram o ensino superior, 25% apenas o 1º/2º ciclo (primária, 5º e 6º anos) e 21% frequentou o ensino superior, como é possível verificar no Gráfico 5 - Instrução dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal do estudo da GFK (GFK (d), 2008).

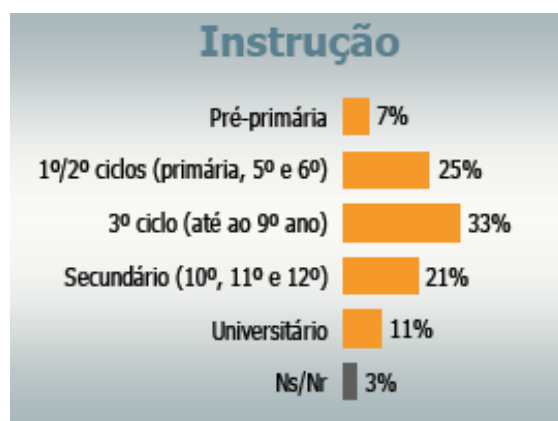


Gráfico 5 - Instrução dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Alemanha)

Este estudo não contemplava dados sobre os habitantes do Reino Unido.

4.1.3 Idade

Segundo o INE (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008) os indivíduos residentes em Portugal com idades compreendidas entre os 25 aos 64 anos representam 59.6% do total de turistas que viajaram com o motivo de lazer, recreio e férias (32.5% do escalão etário dos 25 – 44 anos e 27.1% do escalão dos 45 – 64 anos). Como também se pode verificar no Gráfico 6 - Estrutura etária da população residente e dos indivíduos que viajaram, por principais motivos da viagem, os turistas do escalão etário 0 – 15 anos representam 17.6% e os do escalão 15 - 24 anos 12.9% do total dos que viajaram para lazer, recreio e férias.

Por sua vez os turistas seniores (mais de 64 anos) representam apenas 9.9%.

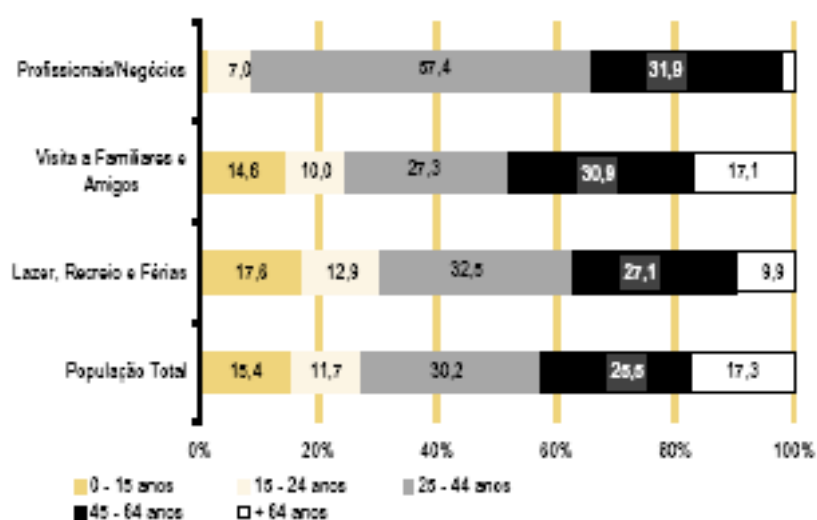


Gráfico 6 - Estrutura etária da população residente e dos indivíduos que viajaram, por principais motivos da viagem

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

O Quadro 3 - Turistas, segundo o motivo, por escalão etário, fornece resultados mais pormenorizados sobre o número de turistas residentes em Portugal segundo a sua idade e motivo da viagem.

2007 Unidade: Milhares

Escalão etário	Lazer, Recreio e Férias (pelo menos uma noite)				Lazer, Recreio e Férias (quatro e mais noites)			
	Total	Portugal	Estrangeiro	Ambos	Total	Portugal	Estrangeiro	Ambos
TOTAL	2 220,0	1 652,0	327,8	240,2	1 702,5	1 229,4	329,9	143,2
0 - 14 anos	390,6	298,8	55,0	36,8	297,2	220,2	55,1	21,9
15 - 24 anos	286,7	198,7	54,8	33,2	223,2	150,5	55,9	16,8
25 - 44 anos	720,9	532,3	112,2	76,4	535,0	375,6	119,7	39,7
45 - 64 anos	602,5	448,0	81,7	72,7	471,5	342,6	76,2	52,8
+ 64 anos	219,3	176,1	24,1	19,1	175,6	140,4	23,1	12,2

Escalão etário	Visita a Familiares e Amigos (pelo menos uma noite)				Visita a Familiares e Amigos (quatro e mais noites)			
	Total	Portugal	Estrangeiro	Ambos	Total	Portugal	Estrangeiro	Ambos
TOTAL	844,9	721,0	118,2	5,7	360,5	244,6	114,4	1,6
0 - 14 anos	123,6	105,6	17,4	0,6	40,1	23,6	16,4	0,0
15 - 24 anos	84,5	71,7	12,8	0,0	37,4	25,5	11,9	0,0
25 - 44 anos	230,9	192,9	35,2	2,8	80,9	48,3	34,0	0,7
45 - 64 anos	261,5	227,5	32,6	1,4	107,5	75,6	31,9	0,0
+ 64 anos	144,4	123,3	20,2	0,9	94,7	73,6	20,2	0,9

Escalão etário	Negócios/Profissionais (pelo menos uma noite)				Outros Motivos	Não Turistas
	Total	Portugal	Estrangeiro	Ambos		
TOTAL	237,8	129,7	98,8	9,2	241,8	7 639,3
0 - 14 anos	4,3	1,8	2,4	0,0	29,5	1 150,3
15 - 24 anos	16,8	10,8	4,9	1,0	22,6	892,9
25 - 44 anos	136,4	76,6	53,9	5,9	75,1	2 277,7
45 - 64 anos	75,8	37,0	36,4	2,3	65,4	1 852,8
+ 64 anos	4,7	3,5	1,2	0,0	49,1	1 465,7

Fonte: INE – Inquérito à Procura Turística dos Residentes 2007

Quadro 3 - Turistas, segundo o motivo, por escalão etário

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

Relativamente aos turistas não residentes, e analisando os dados dos principais países emissores (Espanha, Reino Unido, França e Alemanha) presentes nos estudos (GFK (a), 2008) (GFK (b), 2008) (GFK (d), 2008), (GFK (c), 2008), conclui-se que Portugal atrai, principalmente, os turistas com mais de 64 anos.

Como se pode verificar nos gráficos apresentados de seguida, a faixa etária “Mais de 64 anos” é a mais representativa. 20% dos turistas provenientes de Espanha e França tem mais de 64 anos, tal como 22% dos turistas do Reino Unido e 23% dos turistas da Alemanha.

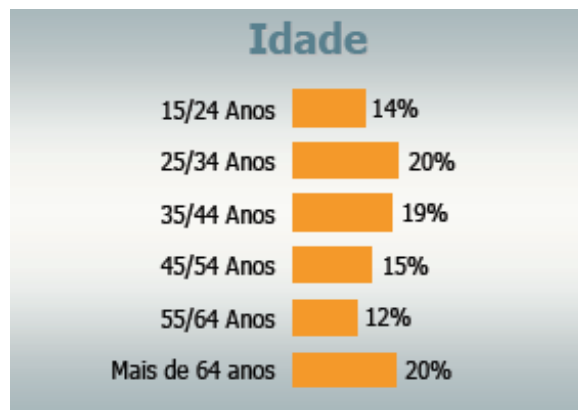


Gráfico 7 - Idade dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Espanha)

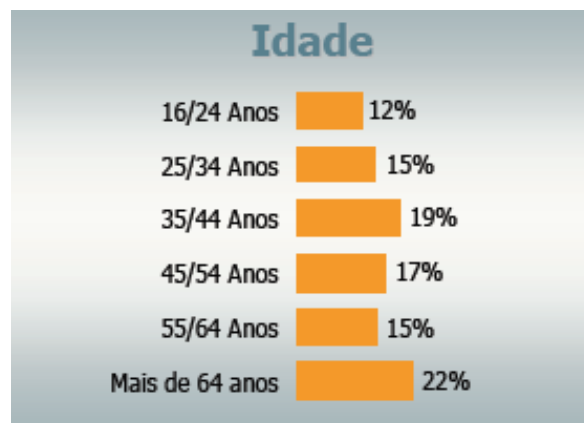


Gráfico 8 - Idade dos turistas do mercado Reino Unido que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Reino Unido)

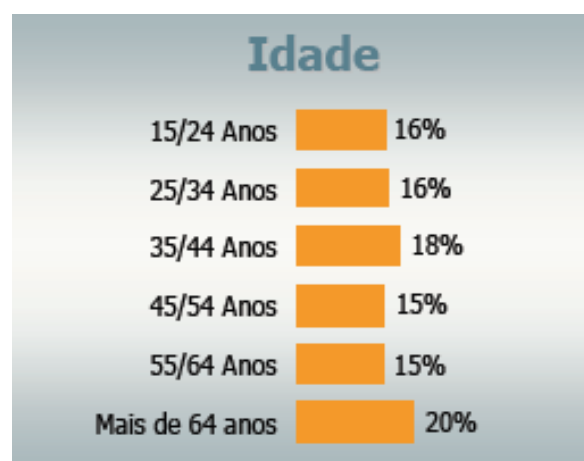


Gráfico 9 - Idade dos turistas do mercado francês que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (França)

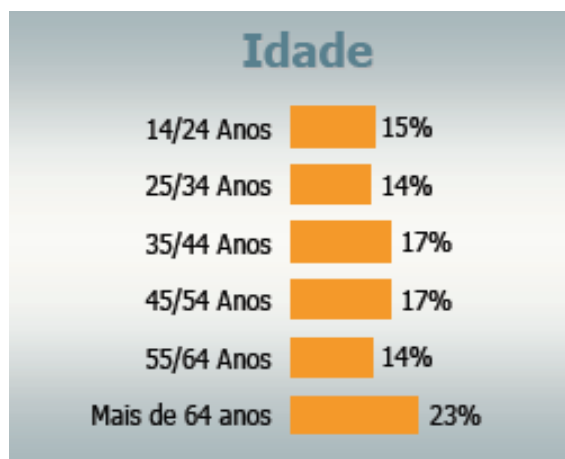


Gráfico 10 - Idade dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Alemanha)

É também de destacar a faixa etária dos “35/44 Anos” que é a segunda mais representativa entre os turistas do Reino Unido, da França e da Alemanha e a terceira relativamente aos de Espanha.

4.1.4 Ocupação e rendimento

Para se perceber o enquadramento socioeconómico a que pertence a maioria dos turistas não residentes que visitam Portugal serão apresentados dados relativamente à sua ocupação, rendimento, residência.

Relativamente aos turistas oriundos de Espanha e de acordo com o estudo de mercado da GFK (GFK (a), 2008), a maioria (17%) são reformados, o que é natural visto que, e como foi anteriormente apresentado, 20% dos que nos visitam tem 64 anos ou mais. Com um valor aproximado, 16%, estão os turistas “Trabalhadores não qualificados, operários e trabalhadores agrícolas”. Depois, com 14%, surgem os “Empregados trabalhando sem ser em escritórios” e as “Domésticas”.

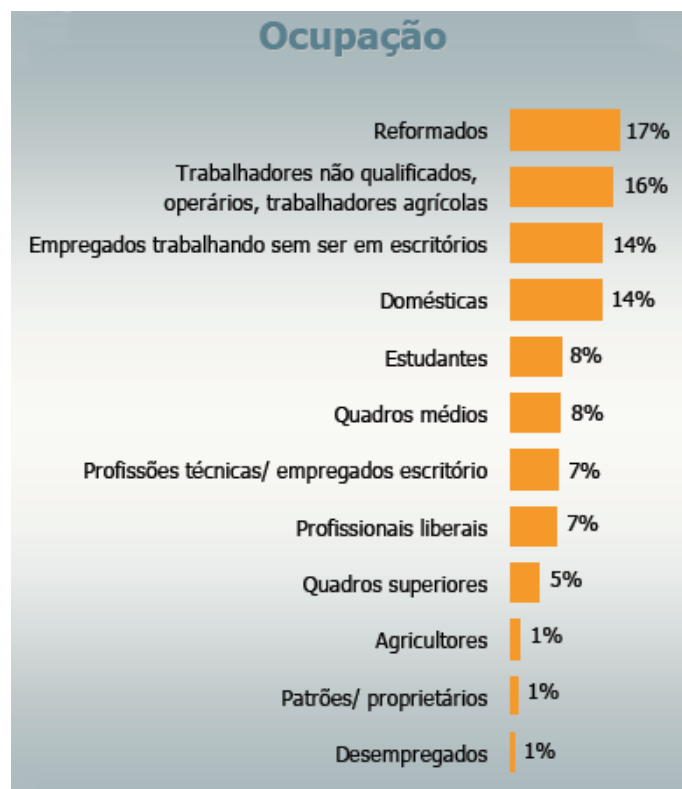


Gráfico 11 - Ocupação dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Espanha)

No que diz respeito ao rendimento do agregado familiar, 23% incluem-se no escalão 963 – 1502€, 17% tem um rendimento de 1503 – 2404€ e 15% enquadra-se no escalão 481 – 962€.

Pode-se então afirmar que são, principalmente, as classes média e média-baixa espanholas que fazem turismo em Portugal.

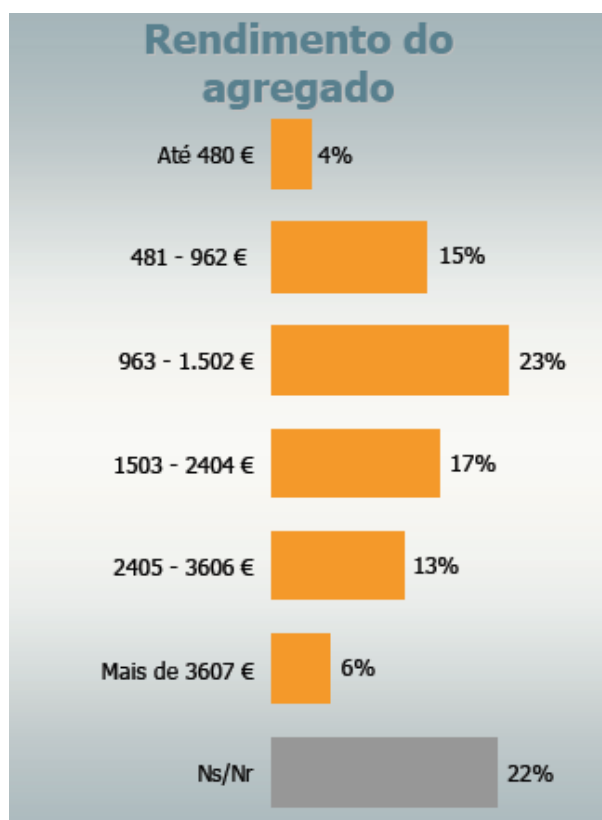


Gráfico 12 - Rendimento do agregado familiar dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Espanha)

Ainda de acordo com o mesmo estudo, a grande maioria dos turistas de Espanha provêm de áreas urbanas e apenas uma minoria é proveniente de áreas consideradas cosmopolitas.

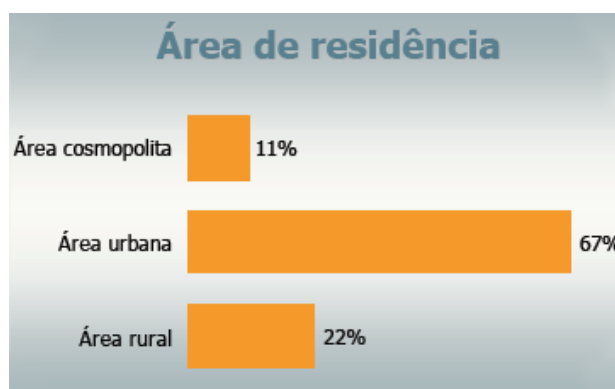


Gráfico 13 - Área de residência dos turistas do mercado espanhol que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Espanha)

Relativamente aos turistas do mercado francês e segundo o estudo de mercado da GFK (GFK (b), 2008), 29% dos que visitam Portugal são reformados, 17% trabalham em escritórios, 11% são estudantes e 10% são “Trabalhadores qualificados”.



Gráfico 14 - Ocupação dos turistas do mercado francês que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (França)

Respeitante ao rendimento do agregado familiar destes turistas, e ainda de acordo com o mesmo estudo, verifica-se que 18% fazem parte do escalão 2290 – 3049€, 12% do escalão 3050 – 3809€ e também 12% tem um rendimento de 1905 – 2289€. Assim sendo, os turistas provenientes de França pertencem maioritariamente às classes média, média-alta e alta.

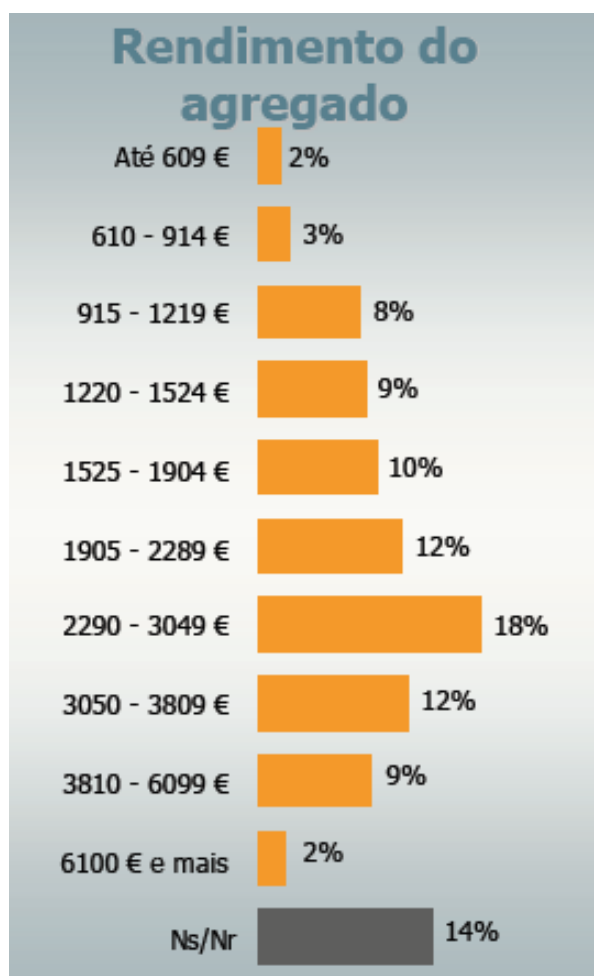


Gráfico 15 - Rendimento do agregado familiar dos turistas do mercado francês que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (França)

Como se pode verificar no Gráfico 16 - Área de residência dos turistas do mercado francês que visitam Portugal, 59% dos turistas que visitam Portugal provenientes de França, residem em áreas urbanas e 25% em áreas rurais.

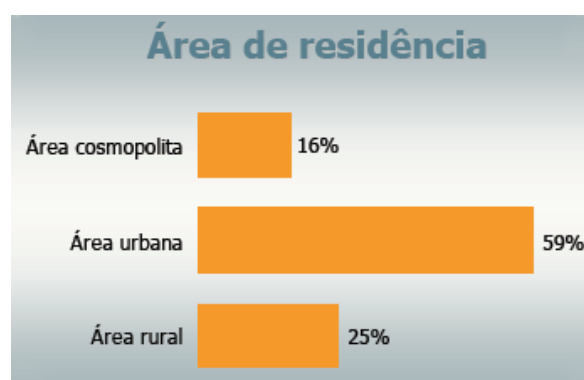


Gráfico 16 - Área de residência dos turistas do mercado francês que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (França)

No que diz respeito aos turistas provenientes do mercado alemão e de acordo com um estudo de mercado da GFK (GFK (d), 2008), 26% são reformados e 25% trabalham em escritórios. Com uma percentagem inferior, 20%, surgem os operários e com 10% os estudantes.



Gráfico 17 - Ocupação dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Alemanha)

Relativamente ao rendimento do agregado familiar, os turistas do mercado alemão que visitam Portugal enquadram-se, na sua maioria, nos escalões 1000 – 1499€, 1500 – 1999€ e 2000 – 2499€, o que indicia que são principalmente da classe média. No entanto, 10% do total tem rendimentos de 4000€ ou mais, tendo assim um poder de compra bastante alto.



Gráfico 18 - Rendimento do agregado familiar dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Alemanha)

Ainda de acordo com o mesmo estudo, 43% dos turistas residem em áreas urbanas, sendo essa também a percentagem dos que vivem em áreas rurais como se pode verificar no Gráfico 19 - Área de residência dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal.

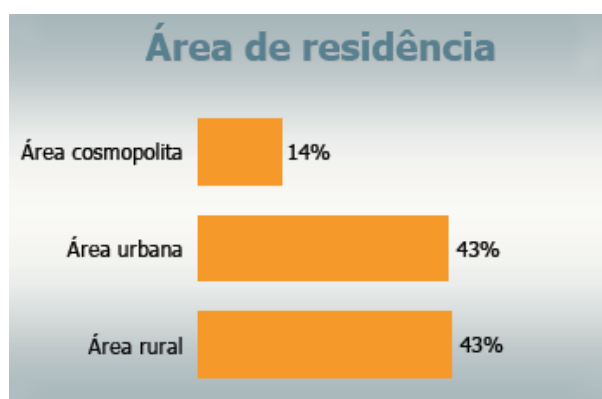


Gráfico 19 - Área de residência dos turistas do mercado alemão que visitam Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Alemanha)

Em relação aos turistas residentes em Portugal e segundo o estudo do INE (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008) relativo a 2007, 54.1% do total eram cidadãos activos e de entre esses, 49.4% estavam empregados enquanto que 4.8% estavam desempregados.

Dos 45.9% inactivos, 18.2% eram alunos, 5% domésticos, 16.3% reformados e 6.4% estavam numa outra situação não especificada, como pode-se verificar no Quadro 4 - Turistas, segundo a auto-classificação perante o trabalho, por sexo e escalão etário.

Pode-se então concluir que a esmagadora maioria dos cidadãos activos que fizeram férias estavam empregados em 2007 e que uma percentagem significativa do número total de turistas inactivos (18.2%) era referente a estudantes.

2007										Unidade: %
Sexo	AUTOCLASSIFICAÇÃO PERANTE O TRABALHO									
	TOTAL	ACTIVOS			INACTIVOS					
		Total	Empregado	Desempregado	Total	Aluno	Doméstico	Reformado	Outras	
TOTAL	100,0	54,1	49,4	4,8	45,9	18,2	5,0	16,3	6,4	
Masculino	48,9	27,8	26,0	1,7	21,1	9,5	0,0	8,0	3,5	
0 - 14 anos	8,8	0,0	0,0	0,0	8,8	5,9	0,0	0,0	2,9	
15 - 24 anos	6,0	2,4	2,0	0,4	3,6	3,4	0,0	0,0	0,1	
25 - 44 anos	15,7	15,3	14,7	0,6	0,5	0,2	0,0	0,0	0,2	
45 - 64 anos	13,0	9,5	8,8	0,7	3,4	0,0	0,0	3,2	0,3	
+ 64 anos	5,4	0,6	0,6	0,0	4,9	0,0	0,0	4,8	0,0	
Feminino	51,1	26,4	23,4	3,0	24,8	8,7	5,0	8,3	2,9	
0 - 14 anos	7,4	0,0	0,0	0,0	7,4	4,9	0,0	0,0	2,5	
15 - 24 anos	6,3	2,6	2,1	0,5	3,7	3,6	0,1	0,0	0,0	
25 - 44 anos	16,8	15,3	13,7	1,6	1,4	0,2	1,0	0,1	0,2	
45 - 64 anos	14,1	8,3	7,5	0,9	5,7	0,0	2,8	2,7	0,1	
+ 64 anos	6,6	0,1	0,1	0,0	6,5	0,0	1,0	5,5	0,1	

Fonte: INE – Inquérito à Procura Turística dos Residentes 2007

Quadro 4 - Turistas, segundo a auto-classificação perante o trabalho, por sexo e escalão etário

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

4.1.5 Fluxos de deslocações a Portugal

Como seria de esperar o fluxo de deslocações de turistas a Portugal apresenta valores mais altos nos meses de Verão (Junho, Julho, Agosto e Setembro) e valores menores nos meses de Inverno. Ainda de acordo com o INE (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008), no ano de 2007 entraram em Portugal 12 320 800 turistas, provenientes de diversos países.

Nos meses de Verão registou-se a entrada de 5 731 400 turistas enquanto que nos meses de Inverno (Dezembro, Janeiro, Fevereiro e Março) registou-se a entrada de 2 730 300 turistas. Como seria espectável, Agosto foi o mês em que se registou o maior fluxo de turistas em Portugal, com 1 918 600, e Fevereiro o menor valor, com 595 800.

2007

Unidade: Milhares

Países de Residência	TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
TOTAL	12 320,8	691,0	595,8	793,6	963,8	995,7	1 017,1	1 424,3	1 918,6	1 371,4	1 124,4	778,2	646,9
Alemanha	1 211,5	70,1	59,9	95,4	107,5	106,5	95,7	123,9	152,4	138,8	122,0	82,1	57,2
Bélgica	280,6	15,3	12,4	15,2	20,3	24,3	22,0	35,1	49,1	31,5	23,9	18,3	13,2
Espanha	2 680,7	143,2	127,5	163,9	181,3	165,0	198,4	317,4	471,9	277,7	258,1	179,0	177,3
Estados Unidos da América	244,5	11,9	9,9	13,6	14,8	25,8	20,3	30,6	29,1	31,4	29,3	18,1	9,7
França	1 859,2	112,5	93,9	119,9	172,4	139,5	110,8	222,0	341,3	207,3	121,9	114,3	103,4
Irlanda	313,5	8,9	7,8	11,2	22,4	32,3	38,3	48,9	49,5	46,0	29,9	11,8	6,5
Itália	401,5	26,1	15,2	22,5	32,3	32,8	31,7	47,5	78,4	36,5	30,9	24,8	22,8
Países Baixos	526,3	27,1	23,3	32,9	38,6	50,7	50,4	63,2	78,0	52,9	53,1	28,9	29,2
Reino Unido	2 326,4	104,3	110,2	141,8	193,4	222,7	256,2	248,9	294,7	281,2	249,2	133,0	90,8
Suíça	536,8	45,3	28,3	35,1	36,4	34,3	31,5	68,6	106,9	53,4	37,8	30,8	28,4
Outros	1 959,8	126,3	107,4	142,1	144,4	161,8	161,8	218,2	267,3	214,7	166,3	139,1	108,4

Nota: O presente quadro integra os movimentos de turistas referentes à fronteira rodoviária e à fronteira aérea.

Fonte: INE - Inquérito ao Movimento de Pessoas nas Fronteiras - 2007

Quadro 5 - Entradas de turistas não residentes por países de residência

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

Como pode verificar-se no Quadro 5 - Entradas de turistas não residentes por países de residência e como já foi referido anteriormente, os turistas estrangeiros que mais visitam Portugal são provenientes dos mercados espanhol, reino unido e francês, e embora os seus valores diminuam nos meses de Inverno, mantêm-se acima dos 100 000 turistas, praticamente, em todos os meses.

Tal como acontece com os dados relativos aos turistas, também os excursionistas visitam Portugal em maior número nos meses de Verão. Como já foi referido neste trabalho, são os turistas do mercado espanhol, e por razões também já indicadas, os estrangeiros que mais visitam Portugal como excursionistas (aproximadamente 11 300 000 excursionistas), com um valor nunca abaixo dos 550 000 por mês e chegando aos 1 918 500 em Agosto.

2007

Unidade: Milhares

Países de Residência	TOTAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
TOTAL	11 411,4	657,5	552,7	695,5	901,7	764,3	882,7	1 249,2	1 940,1	1 052,8	1 067,3	744,2	903,4
Alemanha	23,4	1,6	1,6	2,0	1,7	0,8	0,9	3,0	4,4	2,6	2,1	1,2	1,5
Espanha	11 306,3	653,6	547,7	690,1	895,6	757,3	875,1	1 233,8	1 918,5	1 041,2	1 060,1	738,5	894,8
França	47,9	1,2	0,9	1,7	2,2	2,6	3,7	9,2	10,6	6,0	2,9	1,9	5,0
Países Baixos	2,9	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5	0,2	0,2	0,7	0,2	0,1	0,1	0,2
Reino Unido	18,9	0,4	1,6	1,0	1,0	2,1	2,3	1,5	3,5	1,7	1,0	1,5	1,3
Outros	12,0	0,6	0,8	0,6	0,8	1,0	0,5	1,5	2,4	1,1	1,1	1,0	0,6

Fonte: INE - Inquérito ao Movimento de Pessoas nas Fronteiras - 2007

Quadro 6 - Entradas de excursionistas não residentes por países de residência - Fronteira Rodoviária

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

As entradas de visitantes (turistas e excursionistas) não residentes em Portugal atingiram o valor máximo no mês de Agosto de 2007 tendo o país recebido mais de 3,8 milhões de visitantes, apenas nesse mês.

Em oposição, o mês de Fevereiro é o mês que tradicionalmente regista o menor número de entradas de não residentes, tanto de turistas (596 000) como de excursionistas (553 000).

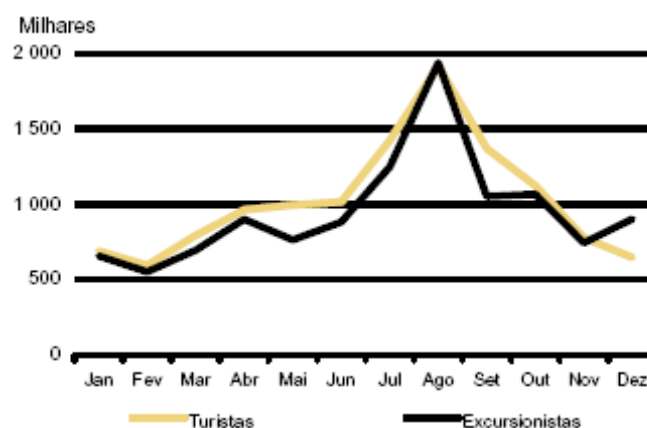


Gráfico 20 - Entradas de Turistas e Excursionistas não Residentes por meses – 2007

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

No que diz respeito aos turistas residentes, o maior fluxo de viagens de lazer, recreio e férias também acontece nos meses de Verão, destacando-se claramente o mês de Agosto com mais de 1 600 000 viagens. Janeiro e Novembro são os meses em que os turistas residentes menos viajam, enquanto Dezembro e Março tem números superiores aos restantes meses, devido aos períodos de férias do Natal e da Páscoa, que são aproveitados pelos portugueses para viajar dentro do país, como pode comprovar-se no Quadro 7 - Viagens, segundo o motivo, por mês de partida.

Mês	Total (peio menos uma noite)			Lazer, Recreio e Férias (peio menos uma noite)			Lazer, Recreio e Férias (quatro e mais noites)		
	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro
TOTAL	10 399,3	8 760,3	1 639,0	6 630,0	5 625,7	1 004,4	3 342,2	2 543,4	798,7
Janeiro	576,8	487,3	89,5	280,6	253,0	27,6	46,8	21,0	25,7
Fevereiro	739,4	644,4	95,0	410,5	361,9	48,5	111,0	78,9	32,1
Março	855,9	690,6	165,3	487,9	394,0	93,8	139,2	69,4	69,8
Abril	738,4	603,5	134,9	410,2	334,5	75,7	204,2	135,4	68,8
Mai	614,0	500,0	114,0	338,9	285,8	51,1	84,4	47,5	36,9
Junho	882,2	727,3	154,8	529,7	443,8	85,9	215,8	138,7	77,1
Julho	1 128,1	935,6	192,4	656,3	725,2	131,1	591,3	485,3	106,0
Agosto	1 941,3	1 688,0	253,4	1 647,9	1 414,9	233,1	1 288,1	1 084,3	203,8
Setembro	888,9	726,8	162,2	623,2	525,3	97,9	292,1	223,5	68,6
Outubro	559,7	474,2	85,6	303,7	254,3	49,4	107,6	75,3	32,3
Novembro	515,9	418,5	97,4	288,5	232,5	56,0	54,7	20,9	33,8
Dezembro	998,8	884,2	114,6	454,7	400,5	54,2	207,0	163,0	44,0

Mês	Visita a Familiares e Amigos (peio menos uma noite)			Visita a Familiares e Amigos (quatro e mais noites)			Negócios/Profissionais (peio menos uma noite)		
	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro
TOTAL	2 720,1	2 493,1	227,0	722,2	522,4	199,8	1 049,2	641,5	407,7
Janeiro	199,3	179,5	19,8	30,8	16,7	14,1	96,9	54,8	42,1
Fevereiro	234,0	220,3	13,8	25,3	17,9	7,4	94,9	62,1	32,7
Março	265,5	242,1	23,3	45,1	27,5	17,6	102,5	54,4	48,1
Abril	220,6	207,4	13,3	59,1	46,5	12,7	107,6	61,7	45,9
Mai	174,5	150,6	23,9	37,3	13,4	23,9	102,7	63,7	39,0
Junho	234,8	220,2	14,6	61,6	52,4	9,2	97,7	63,4	34,3
Julho	192,7	163,4	29,3	93,5	64,2	29,3	79,1	47,0	32,1
Agosto	246,9	223,7	23,2	98,3	75,1	23,2	46,5	29,4	17,1
Setembro	156,0	148,6	7,4	43,2	35,8	7,4	89,7	52,8	36,9
Outubro	171,9	163,9	7,9	31,7	27,0	4,6	84,2	55,9	28,3
Novembro	149,1	137,0	12,1	28,4	16,3	12,1	78,3	49,0	29,3
Dezembro	474,9	436,4	38,5	168,0	129,5	38,5	69,2	47,2	21,9

Fonte: INE – Inquérito à Procura Turística dos Residentes 2007

Quadro 7 - Viagens, segundo o motivo, por mês de partida

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)**4.1.6 Mapeamento das zonas visitadas**

Para analisar as zonas de Portugal que os turistas das diferentes nacionalidades mais visitam, foram analisados dados do INE (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008) referentes à distribuição dos locais de dormidas dos turistas.

No que diz respeito aos turistas espanhóis as zonas de eleição em 2007 foram Lisboa com 39.4%, o Algarve com 21.1% e o Norte com 16.2%.

Os residentes no Reino Unido revelaram uma tendência diferente, colocando o Algarve como primeira escolha (60%) e a Madeira como segunda escolha (18.8%), um comportamento semelhante ao dos holandeses, que também escolheram preferencialmente o Algarve (68.8%), e só depois Lisboa e Madeira, ambas com 11% das dormidas. Os alemães fizeram escolhas semelhantes (39.6% no Algarve e 38% na Madeira).

Os franceses preferiram claramente Lisboa, enquanto os italianos dividiram-se por Lisboa (48,4%), Madeira (12%) e Norte (11,3%). Os irlandeses preferiram, em grande maioria, o Algarve (78,2%). De salientar o facto de que a Região Autónoma dos Açores recebe um número consideravelmente menor de visitantes não residentes do que a Região Autónoma da Madeira.

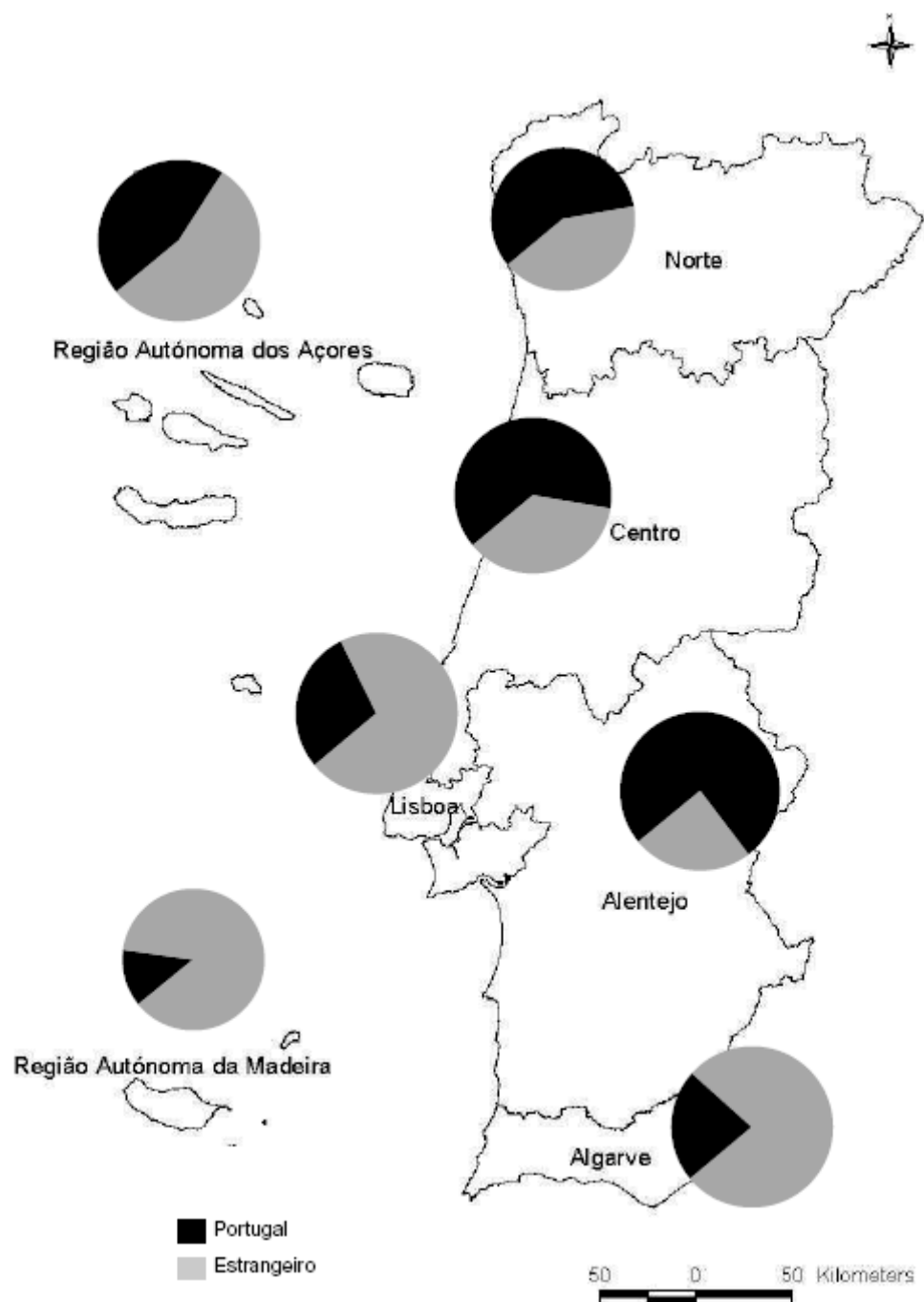


Figura 11 - Distribuição das dormidas, segundo a residência em Portugal e no Estrangeiro

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

NUTS e Países de Residência	Total	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
TOTAL	13 366,2	655,5	708,7	956,9	1 214,1	1 240,4	1 229,0	1 370,0	1 668,0	1 417,5	1 217,7	888,5	709,0
PORTUGAL	6 318,6	363,5	388,9	406,0	555,3	534,0	556,4	607,4	765,4	609,6	530,2	458,4	452,8
ESTRANGEIRO	7 047,6	292,0	319,8	460,8	658,9	705,5	672,6	762,6	902,7	807,9	687,5	430,2	347,1
EUROPA	6 082,3	244,6	274,6	308,1	580,3	604,0	579,5	661,2	822,6	696,1	573,3	359,1	288,0
UNIÃO EUROPEIA	5 796,3	233,4	261,8	300,1	554,6	575,3	550,8	624,0	794,4	682,3	543,3	340,2	275,3
Alemanha	778,0	36,3	45,5	72,3	75,2	86,4	74,3	66,0	69,0	91,3	80,0	47,8	32,0
Austria	87,5	2,1	3,4	5,8	13,2	17,9	12,3	7,1	6,2	6,9	5,6	4,4	2,6
Bélgica	157,7	4,5	6,1	8,2	15,1	18,7	17,3	22,3	17,8	19,6	13,9	8,6	5,6
Dinamarca	97,5	5,8	7,4	10,4	9,0	8,0	7,5	11,6	8,1	9,6	9,2	6,5	4,6
Espanha	1 392,6	53,2	53,6	60,7	164,6	87,6	96,2	158,3	262,2	141,3	118,9	85,1	69,1
Finlândia	75,1	3,2	3,7	6,8	9,6	6,8	6,0	6,7	3,9	6,5	9,0	7,6	5,5
Frância	511,6	19,6	18,7	27,5	40,1	69,5	50,4	49,8	79,4	59,5	42,0	26,9	19,5
Irlanda	192,6	4,4	5,3	7,7	12,2	22,7	28,0	28,5	25,9	27,9	18,4	7,1	4,6
Itália	408,6	18,5	13,3	23,6	33,9	32,5	32,7	42,1	100,9	40,3	29,7	20,6	20,6
Países Baixos	335,9	12,5	15,3	19,6	27,3	42,9	36,4	44,2	40,7	39,5	31,3	14,4	11,9
Polónia	73,3	1,4	1,4	1,6	4,6	7,8	6,6	10,6	9,8	13,3	6,5	4,7	2,7
Reino Unido	1 422,0	60,4	75,2	96,7	116,2	147,8	155,5	150,6	145,0	177,8	149,0	95,0	61,7
Rep. Checa	22,5	0,5	0,7	1,0	1,7	2,3	2,6	3,0	2,2	3,4	2,6	1,7	0,8
Suécia	111,7	5,9	6,7	10,3	11,6	9,7	8,8	10,8	7,8	10,4	13,5	9,6	6,5
OUTROS PAÍSES DA UE	129,0	5,1	4,5	7,6	10,3	14,7	12,3	13,4	14,6	15,0	13,8	9,9	7,7
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	266,0	11,3	12,8	18,1	25,7	29,5	28,7	36,3	28,2	33,8	30,1	18,9	12,7
ÁFRICA	76,1	4,3	3,9	5,3	5,5	5,8	6,9	7,2	7,6	7,5	8,0	6,8	7,5
AMÉRICA	671,2	29,7	30,3	42,7	54,3	73,7	66,6	75,4	55,0	83,0	80,0	46,6	34,1
Brazil	253,1	14,5	13,1	11,8	16,6	24,6	23,1	30,8	19,5	31,2	32,3	18,8	17,0
Canada	86,4	3,1	5,5	9,7	8,6	6,6	6,8	8,2	7,4	11,5	9,6	4,6	2,6
Estados Unidos da América	274,3	9,2	9,6	18,2	24,3	33,5	30,9	30,4	22,5	33,5	31,7	19,3	11,1
Outros América	57,4	2,9	2,2	2,9	4,6	7,0	5,9	6,0	5,6	6,8	6,4	3,6	3,3
ÁSIA	162,7	11,5	9,4	12,2	14,7	15,1	14,8	13,6	13,0	15,3	16,5	13,7	12,8
Japão	69,1	6,2	5,0	5,9	6,5	5,9	6,0	4,6	5,2	5,4	6,0	6,1	6,4
Outros Ásia	93,6	5,3	4,4	6,3	8,2	9,1	8,8	9,0	7,8	9,8	10,6	7,7	6,4
OCEÂNIA	55,2	1,9	1,7	2,6	4,1	6,1	4,9	5,2	4,5	6,0	9,7	4,0	4,7
CONTINENTE	11 886,8	575,6	623,1	838,6	1 066,4	1 100,9	1 092,4	1 217,1	1 497,4	1 277,7	1 091,2	792,0	714,5
PORTUGAL	5 841,0	338,4	364,0	458,4	508,6	494,2	509,7	556,8	704,1	563,1	490,1	430,8	422,0
ESTRANGEIRO	6 045,7	237,2	290,1	380,2	557,8	696,7	582,7	660,4	793,3	714,6	601,0	361,2	291,7
EUROPA	5 119,5	191,3	215,3	320,0	482,6	509,8	494,4	564,3	718,2	607,2	489,7	292,2	234,5
UNIÃO EUROPEIA	4 890,9	183,0	205,7	305,7	463,3	486,1	470,8	534,7	695,3	579,0	466,0	277,4	223,9
Alemanha	547,6	22,5	28,5	47,4	52,0	65,9	54,5	45,4	48,1	70,4	60,5	31,5	21,0
Austria	46,1	1,2	2,1	2,9	6,0	7,5	4,3	4,2	3,9	5,0	3,9	3,2	1,7
Bélgica	131,0	4,1	5,5	7,3	12,4	14,3	13,6	17,9	14,1	16,7	12,4	7,9	4,9
Dinamarca	53,3	1,4	3,1	5,8	4,9	5,0	4,7	7,8	4,4	6,4	5,4	2,9	1,5
Espanha	1 332,4	51,9	52,6	78,8	161,1	85,1	94,5	147,8	243,0	132,5	115,1	83,2	66,7
Finlândia	40,2	0,9	1,0	2,1	4,6	4,6	4,7	5,0	2,8	4,4	4,8	3,5	1,7
Frância	434,0	17,6	16,0	22,8	38,6	56,3	40,6	41,2	69,3	52,5	36,9	24,6	17,6
Irlanda	182,0	3,6	4,5	6,7	11,4	22,1	26,9	27,3	25,0	27,0	17,8	6,1	3,6
Itália	361,0	17,1	11,7	21,1	31,6	30,0	30,4	36,8	95,9	37,9	27,4	19,4	19,8
Países Baixos	291,8	11,2	13,2	16,9	22,7	36,5	31,6	36,9	35,9	34,9	27,6	12,3	10,3
Polónia	68,9	1,3	1,3	1,7	4,5	7,7	8,4	10,3	9,6	13,2	6,3	3,2	1,6
Reino Unido	1 183,8	43,1	58,2	77,7	95,7	129,9	137,8	128,7	124,7	155,1	126,2	64,0	42,8
Rep. Checa	14,5	0,4	0,5	0,7	1,1	1,4	1,9	1,9	1,3	2,2	1,5	1,1	0,6
Suécia	88,5	2,4	3,6	6,9	7,7	6,3	6,0	7,4	4,4	7,2	7,8	5,4	3,3
OUTROS PAÍSES DA UE	115,7	4,2	3,9	6,8	9,1	13,6	11,0	11,9	13,2	13,7	12,2	9,2	6,9
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	228,5	8,2	9,6	14,3	19,3	23,7	23,6	29,6	22,9	28,2	23,8	14,8	10,6
ÁFRICA	73,2	4,2	3,8	5,1	5,4	5,6	6,2	6,9	7,3	6,9	7,8	6,6	7,3
AMÉRICA	641,2	28,7	29,2	40,8	51,9	70,7	63,1	70,9	50,8	79,7	77,7	45,1	32,7
Brazil	248,5	14,2	12,8	11,6	16,1	24,2	22,6	30,1	19,2	30,7	31,8	18,6	16,7
Canada	80,4	3,0	5,3	9,2	8,0	8,1	6,2	7,2	6,5	10,8	9,2	4,5	2,4
Estados Unidos da América	257,0	8,7	9,0	17,2	23,1	31,7	28,6	27,8	19,9	31,5	30,6	18,6	10,5
Outros América	55,3	2,8	2,1	2,8	4,7	6,8	5,6	5,8	5,3	6,6	6,1	3,5	3,1
ÁSIA	159,0	11,3	9,2	12,0	14,3	14,7	14,5	13,3	12,7	15,0	16,2	13,4	12,6
Japão	68,1	6,2	4,9	5,8	6,3	5,8	5,9	4,5	5,1	5,4	5,9	6,0	6,3
Outros Ásia	90,9	5,1	4,3	6,1	8,0	8,9	8,6	8,8	7,6	9,6	10,3	7,4	6,2
OCEÂNIA	52,8	1,8	1,6	2,3	3,5	5,9	4,6	5,0	4,3	5,8	9,5	3,8	4,6

(continua)

(continuação)

Unidade: Milhares

NUTS e Países de Residência	Total	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
LISBOA	3 835,9	220,1	218,3	292,6	345,4	361,3	327,2	350,0	406,2	387,3	368,8	296,4	262,3
PORTUGAL	1 448,3	104,0	101,0	124,7	125,6	135,3	120,3	120,9	126,5	136,0	128,4	116,0	109,5
ESTRANGEIRO	2 387,6	116,1	117,3	167,9	219,8	225,9	206,9	229,1	279,7	251,3	240,4	180,3	152,8
EUROPA	1 828,4	86,7	90,3	132,0	175,7	170,0	154,6	160,9	233,6	191,4	175,3	135,2	113,7
UNIÃO EUROPEIA	1 704,4	81,4	84,3	123,3	164,3	157,1	143,0	156,8	223,2	177,3	161,2	126,0	105,7
Alemanha	194,9	8,9	11,9	17,7	18,7	23,4	19,1	13,5	14,3	22,0	21,7	13,9	9,9
Áustria	23,3	0,6	1,2	1,5	2,9	4,1	2,1	1,7	1,4	2,1	2,2	2,1	1,2
Bélgica	64,1	2,1	3,3	4,3	6,5	6,7	6,3	7,2	6,0	7,5	6,5	4,6	3,1
Dinamarca	25,6	0,9	1,7	2,8	2,4	2,3	1,8	3,1	1,9	3,0	2,8	1,9	1,1
Espanha	537,4	25,6	25,0	37,2	59,3	35,6	36,2	51,9	93,6	50,6	44,5	37,5	40,4
Finlândia	19,4	0,5	0,6	1,0	2,3	2,2	2,0	2,1	1,2	1,9	2,5	1,9	1,2
França	201,2	11,2	9,6	13,2	17,7	23,3	16,5	17,5	26,8	20,1	17,6	14,6	11,1
Irlanda	31,0	1,2	1,8	2,1	2,4	3,0	3,4	3,2	3,0	3,8	3,8	2,1	1,1
Itália	193,6	12,7	6,4	14,4	17,4	14,0	13,8	16,7	39,4	16,5	13,1	13,2	14,0
Países Baixos	74,3	3,4	3,9	4,9	6,2	8,8	7,5	8,1	7,4	8,4	7,4	4,5	3,8
Polónia	24,9	0,6	0,7	0,9	1,6	2,9	2,1	2,9	2,3	5,0	2,4	2,1	1,1
Reino Unido	203,1	8,6	11,4	14,8	17,5	20,0	20,0	18,2	16,6	24,4	23,1	17,3	11,0
Rep. Checa	7,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,9	0,7	0,5	0,9	0,9	0,7	0,4
Suécia	38,6	1,7	2,0	3,8	4,2	3,4	3,0	3,5	2,2	4,2	5,1	3,4	2,2
OUTROS PAÍSES DA UE	65,8	2,6	2,5	4,2	4,6	6,6	6,4	6,4	6,5	7,0	7,4	6,3	5,0
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	124,0	5,3	6,0	8,7	11,4	13,0	11,6	13,2	10,4	14,1	14,2	9,2	7,0
ÁFRICA	55,2	3,3	2,9	3,8	4,1	4,2	4,5	5,1	5,5	5,1	5,1	5,4	6,2
AMÉRICA	376,8	18,0	17,2	23,2	29,9	40,4	36,2	43,2	31,0	43,7	43,9	28,6	21,4
Brazil	153,3	9,3	6,4	7,2	10,0	13,9	13,5	18,9	12,3	17,9	19,0	12,2	10,8
Canadá	30,9	1,0	1,3	2,8	3,2	3,1	2,7	3,2	3,0	4,0	3,6	1,8	1,2
Estados Unidos da América	159,6	5,9	6,2	11,4	14,0	19,2	16,8	17,7	12,7	18,4	17,7	12,3	7,4
Outros América	33,0	1,8	1,4	1,8	2,8	4,2	3,2	3,4	3,1	3,5	3,5	2,3	2,0
ÁSIA	95,9	7,0	5,8	7,3	8,2	8,5	9,3	8,4	7,5	8,2	9,3	8,5	8,0
Japão	36,0	3,1	2,5	3,0	3,1	2,9	3,5	2,6	2,7	2,7	3,4	3,2	3,4
Outros Ásia	60,0	3,9	3,3	4,3	5,1	5,6	5,7	5,8	4,8	5,6	6,0	5,2	4,6
OCEÂNIA	31,2	1,1	1,1	1,6	1,8	2,8	2,4	2,5	2,1	2,8	6,8	2,8	3,5
ALENTEJO	675,3	34,2	38,3	50,3	61,6	58,7	60,5	63,5	88,0	69,4	58,6	49,1	43,0
PORTUGAL	506,2	27,6	31,9	39,8	45,5	41,9	44,9	45,5	63,2	49,5	41,7	39,6	35,2
ESTRANGEIRO	169,1	6,6	6,4	10,5	16,2	16,9	15,6	18,1	24,7	20,0	16,9	9,5	7,8
EUROPA	136,2	5,2	5,2	8,3	13,4	13,0	12,6	15,0	22,2	15,7	12,1	7,5	6,0
UNIÃO EUROPEIA	129,7	5,1	4,9	8,1	12,8	12,3	11,7	14,0	21,7	14,8	11,5	7,2	5,7
Alemanha	17,0	0,7	0,5	1,3	2,1	2,8	1,5	1,3	1,4	2,4	2,0	0,7	0,4
Áustria	1,5	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0
Bélgica	5,9	0,1	0,1	0,2	0,5	0,7	0,7	1,1	0,7	0,8	0,4	0,2	0,1
Dinamarca	1,5	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0
Espanha	44,8	2,4	2,2	2,9	5,1	2,7	3,2	4,4	7,1	3,9	3,9	3,5	3,5
Finlândia	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
França	18,5	0,5	0,5	0,7	1,7	2,6	1,6	2,2	4,0	2,0	1,4	0,8	0,5
Irlanda	1,3	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1
Itália	12,4	0,2	0,2	0,5	0,6	0,6	1,1	1,5	5,2	1,2	0,7	0,3	0,3
Países Baixos	5,8	0,2	0,4	0,6	0,7	1,0	1,1	1,1	1,0	1,3	0,8	0,3	0,3
Polónia	1,6	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0
Reino Unido	11,4	0,5	0,7	1,2	1,0	1,1	1,2	1,1	0,9	1,5	1,2	0,7	0,3
Rep. Checa	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Suécia	1,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
OUTROS PAÍSES DA UE	2,9	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	6,4	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	0,9	1,0	0,6	0,9	0,7	0,3	0,2
ÁFRICA	1,5	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
AMÉRICA	23,5	1,0	1,0	1,7	1,9	3,0	2,2	2,3	1,7	3,3	3,2	1,4	0,9
Brazil	7,8	0,4	0,4	0,3	0,4	1,0	0,7	1,0	0,6	1,0	1,1	0,5	0,4
Canadá	4,7	0,2	0,3	0,7	0,5	0,5	0,3	0,4	0,3	0,8	0,6	0,2	0,1
Estados Unidos da América	9,3	0,3	0,3	0,6	0,8	1,3	1,0	0,8	0,6	1,3	1,4	0,6	0,4
Outros América	1,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
ÁSIA	5,0	0,3	0,2	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,7	0,5	0,3
Japão	2,5	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
Outros Ásia	2,5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,2	0,2
OCEÂNIA	2,9	0,1	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	0,1	0,5

(continua)

(continuação)

Unidade: Milhares

NUTS e Países de Residência	Total	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ALGARVE	2 948,8	103,1	122,1	101,4	277,2	277,1	321,1	377,8	434,9	345,0	248,5	131,4	119,2
PORTUGAL	972,8	38,7	40,7	68,9	99,3	71,5	95,7	127,2	173,1	95,2	58,1	48,7	55,7
ESTRANGEIRO	1 975,8	64,5	81,4	122,5	177,9	205,6	225,4	250,5	261,8	249,9	190,4	82,7	63,5
EUROPA	1 892,4	60,9	76,4	115,1	169,4	196,7	216,3	241,8	254,9	241,5	181,2	77,9	60,3
UNIÃO EUROPEIA	1 842,7	59,8	74,9	112,6	166,5	192,5	209,7	232,4	247,2	234,5	177,3	76,2	59,1
Alemanha	233,0	9,3	11,8	21,3	21,0	23,7	23,3	22,6	24,5	31,4	25,4	11,2	7,5
Áustria	9,4	0,2	0,5	0,7	1,1	0,8	1,0	1,2	1,3	1,1	0,7	0,5	0,2
Bélgica	33,2	1,2	1,1	1,4	3,3	3,1	3,4	5,3	4,3	4,3	3,1	1,7	1,0
Dinamarca	16,7	0,2	1,1	2,2	1,5	1,6	2,0	3,0	1,8	1,4	1,5	0,3	0,1
Espanha	240,1	5,9	7,4	13,3	36,7	14,0	18,8	34,2	46,3	25,8	16,2	9,3	12,1
Finlândia	12,7	0,1	0,2	0,6	1,4	1,8	1,8	2,1	1,1	1,5	1,5	0,4	0,2
França	49,1	1,5	1,0	1,6	4,7	7,0	4,2	6,1	9,9	6,0	4,3	1,6	1,0
Irlanda	130,4	2,0	1,8	3,3	7,7	16,4	21,4	21,7	19,6	20,1	11,3	3,0	2,1
Itália	23,9	0,7	0,4	0,9	1,5	1,4	2,1	3,2	9,5	2,0	1,1	0,5	0,5
Países Baixos	166,2	6,6	7,8	9,6	12,8	20,3	17,7	24,4	22,6	18,4	15,6	5,5	5,0
Polónia	15,6	0,1	0,1	0,2	0,7	1,1	2,5	3,1	3,0	3,3	1,2	0,2	0,1
Reino Unido	876,8	30,6	40,2	54,4	70,3	97,6	107,3	100,4	92,4	115,0	92,6	40,4	28,2
Rep. Checa	3,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,7	0,5	0,5	0,2	0,1	0,0
Suécia	17,8	0,4	1,1	2,2	2,3	1,6	2,0	2,6	1,6	1,6	1,3	0,6	0,3
OUTROS PAÍSES DA UE	14,8	0,6	0,3	0,7	1,4	1,5	1,6	1,9	1,8	1,9	1,4	0,9	0,6
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	49,7	1,1	1,5	2,4	3,0	4,2	6,6	9,4	7,7	7,0	3,9	1,7	1,2
ÁFRICA	6,0	0,2	0,1	0,5	0,4	0,3	0,5	0,6	0,7	0,5	1,5	0,3	0,3
AMÉRICA	65,4	2,7	4,5	6,4	6,9	7,1	7,3	6,4	4,8	6,7	6,6	3,9	2,3
Brazil	9,1	0,3	0,3	0,4	0,7	1,0	0,9	1,4	0,9	1,1	1,1	0,5	0,4
Canadá	24,1	1,4	3,2	4,2	2,5	2,0	1,3	1,4	1,3	2,1	2,2	1,6	0,7
Estados Unidos da América	29,1	0,8	0,9	1,6	3,4	3,7	4,5	3,2	2,2	3,2	3,1	1,5	1,1
Outros Américas	3,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1
ÁSIA	5,7	0,3	0,2	0,4	0,6	0,5	0,5	0,8	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4
Japão	1,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Outros Ásia	4,3	0,1	0,1	0,3	0,5	0,5	0,4	0,6	0,6	0,3	0,4	0,3	0,3
OCEÂNIA	6,3	0,3	0,2	0,2	0,5	1,0	0,7	0,9	0,7	0,8	0,6	0,2	0,2
AÇORES	350,8	14,5	15,4	23,1	31,0	32,9	39,0	45,7	54,2	36,5	29,8	17,1	11,6
PORTUGAL	213,5	10,4	11,1	16,7	20,2	18,4	21,9	23,7	30,5	20,6	18,0	12,0	9,9
ESTRANGEIRO	137,3	4,1	4,3	6,4	10,8	14,5	17,1	22,0	23,6	15,9	11,8	5,1	1,7
EUROPA	119,4	3,7	3,8	5,5	9,5	12,8	14,6	19,0	20,4	13,9	10,7	4,3	1,4
UNIÃO EUROPEIA	110,4	3,5	3,7	5,3	8,6	11,7	13,4	17,1	19,2	12,8	9,6	4,2	1,2
Alemanha	15,4	0,1	0,2	0,3	1,2	1,7	2,6	2,9	2,8	1,9	1,3	0,3	0,2
Áustria	2,3	0,0	0,0	0,1	0,6	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Bélgica	1,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0
Dinamarca	20,3	1,6	1,4	1,7	1,6	2,0	1,9	2,3	2,5	2,0	1,8	1,3	0,3
Espanha	7,9	0,2	0,3	0,3	0,6	0,5	0,6	1,2	2,4	0,8	0,6	0,2	0,3
Finlândia	9,9	0,0	0,4	1,1	1,4	1,0	0,8	1,3	1,0	1,1	1,2	0,6	0,0
França	6,8	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,6	1,5	2,1	0,7	0,3	0,1	0,1
Irlanda	1,8	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0
Itália	2,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	1,1	0,3	0,1	0,1	0,1
Países Baixos	9,6	0,0	0,1	0,1	0,8	1,2	1,5	1,8	1,9	1,3	0,7	0,1	0,1
Polónia	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reino Unido	13,2	0,4	0,2	0,3	0,8	1,5	1,9	2,2	2,1	2,3	1,0	0,5	0,1
Rep. Checa	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suécia	16,3	0,9	0,7	0,9	1,1	2,0	1,7	1,9	2,1	1,8	2,2	0,9	0,0
OUTROS PAÍSES DA UE	1,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	9,0	0,1	0,1	0,1	0,7	1,1	1,2	2,0	1,2	1,1	1,1	0,1	0,1
ÁFRICA	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
AMÉRICA	15,8	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,2	2,8	3,0	1,8	0,9	0,6	0,3
Brazil	1,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Canadá	3,8	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,8	0,8	0,4	0,2	0,2	0,0
Estados Unidos da América	10,6	0,2	0,3	0,5	0,6	1,1	1,6	1,8	2,0	1,4	0,6	0,3	0,2
Outros Américas	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ÁSIA	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Japão	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros Ásia	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
OCEÂNIA	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

(continua)

(continuação)

Unidade: Milhares

MUTS e Países de Residência	Total	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MADEIRA	1 128,6	65,4	70,2	95,2	116,8	106,6	97,5	107,2	116,5	103,3	96,7	79,4	73,7
PORTUGAL	264,1	14,7	13,8	20,9	26,4	22,3	24,8	27,1	30,7	25,9	22,1	15,5	20,0
ESTRANGEIRO	864,5	50,8	56,4	74,3	90,4	84,3	72,8	80,2	85,8	77,4	74,6	63,9	53,7
EUROPA	843,4	49,7	55,5	72,7	88,2	82,3	70,5	77,9	84,0	75,0	72,9	62,5	52,2
UNIÃO EUROPEIA	795,0	46,8	52,4	69,1	82,6	77,6	66,6	73,1	79,9	70,6	67,7	58,5	50,1
Alemanha	214,5	13,6	16,9	24,6	22,9	18,9	17,2	17,7	19,0	19,0	18,2	16,0	10,8
Austria	39,2	0,9	1,2	2,8	6,7	9,9	7,5	2,7	2,0	1,8	1,6	1,2	0,8
Bélgica	24,8	0,4	0,5	0,8	2,7	4,2	3,4	3,9	3,5	2,7	1,3	0,7	0,7
Dinamarca	23,8	2,7	2,8	2,9	2,5	1,0	0,9	1,4	1,2	1,3	2,1	2,3	2,8
Espanha	52,5	1,0	0,7	1,6	2,9	2,0	3,1	9,3	16,8	8,0	3,2	1,6	2,1
Finlândia	25,0	2,3	2,3	3,6	3,6	1,2	0,5	0,4	0,1	1,0	2,9	3,4	3,8
França	71,0	1,9	2,6	4,6	10,2	12,7	9,0	7,0	8,0	6,3	4,8	2,2	1,8
Irlanda	8,5	0,8	0,8	0,9	0,7	0,4	0,7	0,8	0,8	0,6	0,5	1,0	1,0
Itália	24,9	1,3	1,5	2,4	2,2	2,3	2,1	2,6	3,9	2,2	2,2	1,3	0,7
Países Baixos	34,5	1,3	1,9	2,7	3,8	5,2	3,3	3,5	2,9	3,3	3,0	2,0	1,6
Polónia	4,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,5	1,1
Reino Unido	225,0	16,9	17,8	18,8	19,7	16,4	15,8	19,8	18,2	20,5	21,8	20,6	18,8
Rep. Checa	7,8	0,1	0,2	0,3	0,6	0,9	0,7	1,0	0,9	1,2	1,1	0,6	0,2
Suécia	26,9	2,6	2,3	2,5	2,8	1,3	1,1	1,4	1,3	1,4	3,4	3,5	3,2
OUTROS PAÍSES DA UE	12,1	0,9	0,6	0,8	1,2	1,0	1,1	1,3	1,2	1,1	1,4	0,6	0,7
OUTROS PAÍSES DA EUROPA	48,5	2,9	3,1	3,6	5,6	4,7	3,9	4,8	4,1	4,5	5,1	4,0	2,1
ÁFRICA	2,4	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,6	0,2	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1
AMÉRICA	14,2	0,7	0,7	1,0	1,3	1,5	1,3	1,7	1,2	1,5	1,3	0,8	1,1
Brasil	3,7	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4	0,2	0,3
Canadá	2,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1
Estados Unidos da América	6,6	0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Outros América	1,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2
ÁSIA	2,6	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Japão	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Outros Ásia	1,9	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
OCEÂNIA	1,8	0,1	0,1	0,3	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1

Fonte: INE – Inquérito à Permanência de Hóspedes e Outros dados na Hotelaria 2007

Quadro 8 - Hóspedes, segundo o mês, por regiões e países de residência habitual

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

(http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y)

Relativamente aos turistas portugueses, e segundo o estudo do INE (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008) os destinos mais escolhidos, para viagens de lazer, recreio e férias, foram o Algarve, Lisboa e o Norte, por esta ordem. A Região Autónoma da Madeira que é das mais escolhidas pelos turistas estrangeiros não é das mais procuradas pelos portugueses, provavelmente devido ao elevado custo que a viagem representa. Também é interessante verificar que a região dos Açores atinge números de viagens semelhantes aos da Madeira, por parte dos turistas portugueses, o que não acontece com os turistas estrangeiros, que dão clara preferência à Madeira em detrimento dos Açores.

2007

Unidade: Milhares

NUTS II	Total (pelo menos uma noite)		Lazer, Recreio e Férias (pelo menos uma noite)		Lazer, Recreio e Férias (quatro e mais noites)	
TOTAL	8 760,3		5 625,7		2 543,4	
Norte	2 019,8		1 115,2		460,9	
Centro	2 397,2		1 516,8		662,5	
Lisboa	1 395,5		709,8		182,1	
Alentejo	1 117,1		775,8		224,7	
Algarve	1 498,1		1 322,2		898,3	
Reg. Autónoma Açores	188,0		92,5		45,6	
Reg. Autónoma Madeira	148,5		93,4		69,2	

NUTS II	Visita a Familiares e Amigos (pelo menos uma noite)		Visita a Familiares e Amigos (quatro e mais noites)		Negócios/Profissionais (pelo menos uma noite)	
TOTAL	2 493,1		522,4		641,5	
Norte	768,3		138,2		138,4	
Centro	705,9		116,6		174,4	
Lisboa	518,7		122,0		167,0	
Alentejo	276,8		47,4		64,5	
Algarve	129,9		69,7		48,0	
Reg. Autónoma Açores	68,7		17,9		24,8	
Reg. Autónoma Madeira	24,8		10,6		28,4	

Fonte: INE – Inquérito à Procura Turística dos Residentes 2007

Quadro 9 - Viagens, segundo o motivo, por regiões

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y
4.1.7 Duração das viagens

Os turistas portugueses fizeram, em 2007, 5 625 700 de viagens de lazer, recreio e férias em Portugal. A maioria dessas viagens (3 067 700) durou de 1 a 3 noites.

As viagens que duraram 4 ou mais noites foram 2 558 000, e dentro destas, 1 172 700 duraram de 4 a 7 noites, como pode comprovar-se no Quadro 10 - Viagens, segundo o motivo, por duração da viagem.

2007

Unidade: Milhares

Noites	Total			Lazer, Recreio e Férias			Visita a Familiares e Amigos			Negócios/Profissionais		
	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro	Total	Portugal	Estrangeiro
TOTAL	10 399,3	8 760,3	1 639,0	6 630,0	5 625,7	1 004,4	2 720,1	2 493,1	227,0	1 049,2	641,5	407,7
De 1 a 3 noites	5 817,0	5 453,3	363,7	3 268,8	3 067,7	201,2	1 986,8	1 959,6	27,1	561,4	426,0	135,4
De 4 ou mais noites:	4 582,3	3 306,9	1 275,3	3 361,2	2 558,0	803,2	733,3	533,5	199,8	487,8	215,5	272,3
De 4 a 7 noites	2 351,7	1 686,1	665,6	1 596,9	1 172,7	424,2	370,0	325,4	44,6	384,9	188,1	196,8
De 8 a 14 noites	1 179,0	864,1	314,9	960,5	734,3	226,2	162,0	112,9	49,1	56,5	16,9	39,6
De 15 a 28 noites	745,6	592,1	153,5	601,5	511,4	90,1	124,6	73,8	50,8	19,4	6,9	12,6
De 29 a 91 noites	305,9	164,6	141,3	202,2	139,6	62,7	76,7	21,4	55,3	27,0	3,6	23,4

Fonte: INE – Inquérito à Procura Turística dos Residentes 2007

Quadro 10 - Viagens, segundo o motivo, por duração da viagem

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=26454163&att_display=n&att_download=y

Pode-se afirmar deste modo que grande parte dos portugueses faz viagens de lazer de curta duração. Apenas 30% das viagens tiveram uma duração entre 4 a 7 noites.

4.1.8 **Motivações para visitar Portugal**

Segundo o estudo (GFK (a), 2008), os turistas do mercado espanhol escolhem Portugal como destino de férias principalmente para *City Breaks*, saúde e bem-estar e actividades náuticas.

	%
City Breaks	43
Sol e mar	19
Saúde e bem-estar	38
Turismo cultural e paisagístico	23
Actividades na natureza	24
Gastronomia e vinhos	0
Turismo residencial	19
Actividades náuticas	29
Viagem de negócios	0
Golfe	0
Outras respostas	8
Ns/Nr	0

Quadro 11 - Principais motivações dos turistas do mercado espanhol para visitar Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Espanha)

Os turistas do mercado francês tem um comportamento semelhante, já que as *City Breaks* também são o principal motivo para visitarem Portugal, seguindo-se o turismo cultural e paisagístico e o sol e mar, de acordo com o estudo da GFK (GFK (b), 2008).

	%
City Breaks	84
Sol e mar	37
Saúde e bem-estar	25
Turismo cultural e paisagístico	44
Actividades na natureza	19
Gastronomia e vinhos	25
Turismo residencial	6
Actividades náuticas	0
Viagem de negócios	4
Golfe	0

Outras respostas	12
Ns/Nr	0

Quadro 12 - Principais motivações dos turistas do mercado francês para visitar Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (França)

De acordo com a GFK (GFK (c), 2008), as actividades na natureza são o principal motivo para os residentes do Reino Unido visitarem Portugal, seguindo-se o golfe e sol e mar.

	%
City Breaks	15
Sol e mar	22
Saúde e bem-estar	6
Turismo cultural e paisagístico	4
Actividades na natureza	49
Gastronomia e vinhos	7
Turismo residencial	6
Actividades náuticas	10
Viagem de negócios	0
Golfe	41
Outras respostas	0
Ns/Nr	0

Quadro 13 - Principais motivações dos turistas do mercado do Reino Unido para visitar Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Reino Unido)

Segundo a GFK (GFK (d), 2008), os residentes na Alemanha escolhem Portugal como destino de férias principalmente pelo turismo cultural e paisagístico e também por actividades na natureza e sol e mar.

	%
City Breaks	19
Sol e mar	42
Saúde e bem-estar	0
Turismo cultural e paisagístico	77
Actividades na natureza	43
Gastronomia e vinhos	26

Turismo residencial	0
Actividades náuticas	21
Viagem de negócios	0
Golfe	0
Outras respostas	34
Ns/Nr	0

Quadro 14 - Principais motivações dos turistas do mercado alemão para visitar Portugal

Fonte: GFK – Holidays Tracking 2008 (Alemanha)

4.2 Definição do público-alvo

De acordo com as estatísticas do INE⁵⁰ sobre o turismo em Portugal (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008), os principais mercados emissores de turistas durante 2007 foram a Espanha, o Reino Unido, a França e a Alemanha, por esta ordem.

O maior fluxo de entrada de turistas deu-se nos meses de Verão (Junho, Julho, Agosto e Setembro) com especial incidência no mês de Agosto, como seria expectável.

Os turistas espanhóis concentram-se preferencialmente em Lisboa, no Algarve e no Norte do país, o que vai de encontro às suas principais motivações para visitar o nosso país: *City Breaks*⁵¹, saúde e bem-estar e turismo cultural (GFK (a), 2008).

Os turistas provenientes do Reino Unido têm motivações diferentes, preferindo o turismo de sol e Mar, golfe e actividades na natureza, acabando por se concentrarem principalmente no Algarve e na Madeira (GFK (c), 2008).

Os turistas franceses têm um comportamento semelhante ao dos espanhóis: preferem as *City Breaks* e o turismo cultural e tal como os espanhóis escolhem a zona de Lisboa para visitar (GFK (b), 2008).

Por fim, os turistas alemães fazem escolhas semelhantes às dos turistas britânicos já que também dão clara preferência a Algarve e Madeira. Apesar disto tem motivações ligeiramente diferentes já que procuram bastante turismo cultural e paisagístico tal como o turismo de sol e mar e actividades na natureza (GFK (d), 2008).

Relativamente às idades dos turistas não se registam grandes diferenças. Apesar de serem oriundos de países diferentes enquadram-se nas mesmas faixas etárias. A maioria dos turistas de cada um dos quatro países tem 64 anos ou mais, seguindo-se as faixas etárias do 35 – 44 anos e 45 – 54 anos (GFK (a), 2008) (GFK (b), 2008) (GFK (c), 2008) (GFK (d), 2008).

⁵⁰ <http://www.ine.pt>

⁵¹ Visitas de curta duração, 2-3 dias, normalmente em fins-de-semana usados para descobrir uma cidade.

No que diz respeito às habilitações literárias, os turistas franceses apresentam níveis mais avançados, tendo a maioria completado o ensino superior. Os turistas do mercado espanhol têm, na sua maioria, habilitações literárias ao nível do ensino secundário e do 3º ciclo enquanto que os turistas alemães apresentam níveis mais baixos já que a maioria completou apenas o 1º/2º e 3º ciclo, tendo somente uma pequena parte completado o ensino secundário (GFK (a), 2008) (GFK (b), 2008) (GFK (d), 2008). Não existem dados publicados relativamente às habilitações dos turistas do Reino Unido.

Os rendimentos dos agregados familiares são diferentes. Os turistas espanhóis que visitam Portugal têm, na sua maioria rendimentos entre os 963€ - 1502€ e 1503€ - 2404€. Os franceses apresentam rendimentos superiores: 2290€ - 3049€, 1905€ - 2289€ e 3050€ - 3809€. Os turistas alemães apresentam dados díspares já que a maioria tem rendimentos entre os 1000€ - 1499€ e 1500€ - 1999€ mas, uma parcela significativa, apresenta rendimentos de 4000€ e mais (GFK (a), 2008) (GFK (b), 2008) (GFK (d), 2008). Não existem dados publicados sobre os rendimentos dos turistas do Reino Unido.

Segundo a Prof.^a Maria Eusébio, do Departamento de Economia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro, os mercados holandês e belga também são emissores de turistas que fazem turismo cultural e *City Breaks* em Portugal⁵². Segundo a investigadora, são turistas que vêm à descoberta de cidades e locais com tradição histórica e monumental, tendo como principal destino de turismo as cidades de Lisboa, Coimbra, Porto.

Relativamente aos turistas portugueses, e segundo os dados do INE (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2008), concentram-se sobretudo na zona sul do país, no Algarve, como seria de esperar. Em segundo e terceiro lugar estão a cidade de Lisboa e o Norte do país.

Também os turistas portugueses, na sua grande maioria, apenas completaram o ensino básico. Uma parcela menor completou o ensino secundário e ainda menos completaram o ensino superior.

Segundo o mesmo estudo, os portugueses que mais viajam são os que estão entre as idades 25 – 44 anos, 45 – 64 anos e 0 – 15 anos, e as viagens de lazer dividem-se em números muito semelhantes, no que diz respeito à duração: 55% duram de 1 a 3 noites e 45% duram 4 ou mais noites.

Cruzando os dados dos vários estudos referenciados e tendo em conta o contexto português, que é o cenário de aplicação deste projecto, pode-se afirmar que o público-alvo para este serviço é o turista com idade entre os 25 – 44 anos, que, independentemente da zona que visita, se interesse por turismo cultural, ou seja, por descobrir e conhecer o que o local que está a visitar tem para oferecer.

⁵² Dados recolhidos em entrevista realizada no dia 4 de Março de 2009

Este turista possui habilitações literárias significativas, já que o interesse cultural está, normalmente, ligado com o grau de conhecimento adquirido e tem um rendimento razoável ou alto.

De acordo com estas características e relacionando-as com o mapeamento das visitas a Portugal, um dos públicos-alvo será o visitante de Lisboa (espanhóis e franceses, relativamente a turistas estrangeiros), já que a cidade é um local com muitos locais de interesse, tradição histórica e monumental, podendo ser visitada em forma de *City Break* ou durante estadias mais longas.

O Algarve, apesar de ser uma região conotada essencialmente com o turismo de sol e mar, apresenta características e dados que, em conjunto com o tipo de visitante que recebe, podem ter um impacto positivo na aceitação de um projecto deste tipo. Em primeiro lugar porque é a zona de eleição da maioria dos turistas portugueses, britânicos e alemães, para além de também ser uma segunda ou terceira escolha para franceses e espanhóis. Dentro deste número de visitantes, existe uma parte significativa que se enquadra no público-alvo do projecto e, é importante realçar que a zona turística do Algarve tem vindo a demonstrar preocupação em diversificar e dinamizar a oferta turística para combater a sazonalidade das visitas. Atracções como o golfe, espectáculos, desportos motorizados e a promoção dos centros históricos e dos locais com tradição histórica, como Sagres, são importantes neste aspecto.

De acordo com Ana Maria Ferreira (Ferreira, 2003), os turistas de sol e mar que habitualmente procuram os *resorts*, sentem-se também atraídos por uma cidade histórica, um museu, uma igreja ou um monumento, encarando essa actividade como diversão e diversificação no programa de férias. Este é claramente um cenário com imensas possibilidades de ocorrer no Algarve.

Relativamente a outras zonas do país, como a região centro, com Coimbra e Batalha, e a região norte, com Porto e o Rio Douro, existem dados relativos ao património cultural e histórico que permitem afirmar que existem pontos de interesse suficiente para suportar um projecto com esta tipologia, embora possa ser necessário um estudo económico para viabilizar uma situação deste tipo.

Relativamente à Madeira a situação é a mesma das regiões centro e norte em relação ao interesse cultural e histórico, mas apesar de receber muitos visitantes britânicos e alemães, estes não a procuram para descoberta e conhecimento, mas sim, principalmente, para descanso e sol e mar.

A região dos Açores tem todo um património natural, cultural e histórico que poderia justificar o desenvolvimento do projecto tendo como cenário essa zona, mas os turistas que a

visitam poderão não ser em número suficiente para justificar esse passo, sendo também necessário um estudo económico para se poder aferir a viabilidade desta região relativamente a projectos deste tipo.

4.3 Pesquisa e análise de serviços de fornecimento de informação turística

Pela natureza do trabalho desenvolvido neste projecto de investigação, a pesquisa de serviços de fornecimento de informação turística incidiu sobre serviços de informação turística digitais.

Foram analisados sites e serviços/aplicações para dispositivos móveis que se enquadram nesta área, para se conhecer qual o tipo, qualidade e quantidade de informação que é facultada aos turistas.

4.3.1 Websites

A *Web* tem vindo a tornar-se num método de pesquisa de informação por excelência, ganhando utilizadores a cada dia que passa e aumentando a sua oferta a uma rapidez considerável. Os *sites* dedicados à informação turística acompanham esta tendência, existem em grande número e com bastante informação. Muitos deles vivem da própria comunidade que o utiliza, que sendo proactiva, partilha as experiências que teve em visitas e estadias em determinados locais, para assim aumentar a informação já existente. Os “Carnets de Voyage⁵³/e-voyageur⁵⁴” são um exemplo disto.

Os vários agentes ligados ao turismo, desde agências, até aos locais turísticos passando pelos próprios turistas passaram a utilizar a *Web* como montra das suas actividades turísticas.

Assim sendo, foram analisados alguns dos principais websites portugueses de informação turística.

4.3.1.1 Portal Oficial do Turismo de Portugal

VisitPortugal⁵⁵ é o portal oficial de promoção externa do turismo em Portugal. Está disponível em 9 idiomas (Português, Inglês, Espanhol, Alemão, Francês, Italiano, Neerlandês, Russo e Japonês) e propõe actividades de acordo com as motivações dos turistas.

Permite procurar itinerários por nome, tipo (*romance, família, tratar-se bem e cultura*) e por região (Porto e Norte, Centro do País, Região de Lisboa, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira). Na zona dos itinerários, para além da área de pesquisa, são também sugeridos 10 itinerários, cada um com uma imagem representativa e breve descrição. Sempre que um

⁵³ <http://www.e-voyageur.com/carnet-voyage/>

⁵⁴ <http://www.e-voyageur.com/>

⁵⁵ <http://www.visitportugal.com>

itinerário é seleccionado é fornecida mais informação: descrição completa sobre os pontos de passagem e pontos de interesse, mapa dos locais que fazem parte do itinerário, possibilidade de ver e descarregar um vídeo relativo a esses mesmos locais (podendo o utilizador subscrever *podcast* desses vídeos), sugestões de visitas nas zonas que fazem parte do itinerário, indicação sobre onde comer e dormir, contactos úteis (hotelaria, associações locais, parques e reservas, museus e monumentos). Existe também a possibilidade de enviar a página do itinerário para alguém por email e de descarregar uma versão desta informação para o computador.

Existe também a possibilidade de pesquisa por grandes eventos. Estes podem ser procurados por nome, tipo (cinema, dança, desporto, exposições, feiras, festas populares, etc.), região e mês. Tal como acontece com a zona de itinerários, também aqui são destacados 10 eventos, com uma imagem representativa e uma breve descrição. Quando seleccionado, cada evento tem uma descrição completa, indicação do local, website, data, uma área com locais relacionados, a possibilidade de obter direcções para o local do evento e de adicionar o evento à lista de preferências.

O site disponibiliza também uma agenda cultural onde é possível procurar por nome do acontecimento, por tipo (dança, exposições, multidisciplinar, música, feiras, festas e romarias e ciclos /festivals) e por região. Tem também uma zona de destaques com a agenda cultural para o dia, onde são apresentados alguns dos acontecimentos desse dia (e também dos dias seguintes) com a possibilidade de serem expandidos para revelar mais informação. Existe também uma outra zona com 12 acontecimentos para os próximos dias. Quando um acontecimento é seleccionado, é fornecida a informação sobre a data, o local, o preço, tal como uma descrição mais pormenorizada do evento e outros eventos relacionados. Há também a possibilidade de adicionar o acontecimento à agenda do *Microsoft Office Outlook*⁵⁶.

O site tem também uma área multimédia onde se podem descarregar mapas do território de Portugal, da região do Alentejo e da cidade de Lisboa, em formato *.jpg*, assim como brochuras de campanhas publicitárias e vídeos que estão presentes nas páginas referentes aos itinerário e postais. É também possível subscrever *podcasts* dos vídeos.

O utilizador tem ainda a opção “Explorar Portugal” seleccionando uma zona/destino através de um clique no mapa de Portugal e ver as propostas de turismo que existem para essa zona.

Existe uma *newsletter* mensal que pode ser subscrita.

Na página de entrada do site, para além destas opções, são também mostrados eventos em destaque.

⁵⁶ <http://office.microsoft.com/pt-pt/outlook>

4.3.1.2 VisitAlgarve – Portal de Turismo do Algarve

VisitAlgarve⁵⁷ é o site da Região de Turismo do Algarve para a promoção turística dessa zona do país e está disponível em Português e Inglês.

A informação está agrupada num menu horizontal e num outro vertical. O menu horizontal tem sete áreas principais.

A primeira, “Viva o Algarve”, divide-se em vários subáreas: “Sol e Praia”, com a indicação das praias existentes, divididas em diferentes categorias (Activas; Para Família; À Medida e Galardoadas), “Golf”, com informação relativa aos campos existentes naquela zona e “Desporto e Aventura”, que indica os desportos que se podem praticar, dividindo a informação por tipo de desporto (Ser Radical; Treinar Campeões, Trilhar Caminhos, Viver o Mar).

Outras subáreas são “Negócios e Lazer”, que indica locais para congressos e reuniões, eventos e incentivos, “Cultura e Tradição”, que informa sobre casas típicas, modos de fazer, sabores da serra e do mar, testemunhos do passado, usos e costumes e viajar na história e “Natureza e Paisagem”, que destaca as áreas naturais, cenários e vida selvagem.

“Boa Vida”, a última subárea, apresenta informação relativa a locais para cuidados pessoais, compras, animação nocturna, etc.

Existe também a área “Descubra a região” com informações sobre a região e roteiros a seguir. Está também dividida em quatro subáreas. “História” (com uma breve descrição da história do Algarve), “Demografia e Geografia” (com informação sobre a área terrestre da região, economia, número de habitantes e área de cada concelho), “Concelhos” (com uma descrição pormenorizada de cada concelho) e “Roteiro” (sugerindo seis percursos a realizar, tendo cada percurso o respectivo link para consulta de informação pormenorizada).

“Guia Serviços” é outra área de conteúdos e, como o próprio nome indica, é aqui que está alojada a informação relativa aos serviços da zona do Algarve. Está dividida em várias subáreas: “Agências de Viagem”, “Alojamento”, “Artesanato”, “Contactos Úteis”, “Golf”, “Lazer”, “Negócios”, “Património”, “Restauração”, “Saúde e Bem Estar”, “Transportes e Terminais” e “Turismo Activo”.

Outra área de conteúdos é “Não perca” e apresenta destaques de actividades culturais a acontecer no Algarve, divididos por tipo: “Cinema”, “Dança”, “Desporto”, “Exposições”, “Feiras e Mercados”, “Festas e Festivais”, “Música”, “Sugestão e Teatro”. Também é possível pesquisar uma agenda cultural e ver o que acontece no Algarve no momento da pesquisa.

A zona “É útil saber” fornece informações sobre aspectos comuns como a condução,

⁵⁷ <http://www.visitalgarve.pt>

comunicações, telefones úteis, informações legais, transportes, como chegar, dinheiro, saúde, alojamento, serviços, clima e FAQs.

Existe ainda a área “Sugestões” com propostas para sol e praia, golfe, desporto e aventura, negócios e lazer, entre outros, que apontam para os mesmos conteúdos da área “Viva o Algarve”.

O menu vertical tem maior destaque, já que os seus quatro *links* estão acompanhados por imagens que contextualizam o seu conteúdo.

O primeiro, “O que fazer”, aponta para os mesmos conteúdos de “Viva o Algarve”.

O segundo *link*, “Onde ficar”, aponta para os conteúdos do *link* “Alojamento”. “Onde comer” apresenta os mesmos conteúdos de “Restauração”.

Por último, o *link* “Informações úteis” aponta para os mesmos conteúdos que o *link* “É útil saber”, presente no menu horizontal.

Esta organização é importante para o utilizador porque concentra a informação e permite-lhe chegar a ela em poucos cliques.

Para além da informação a que é possível aceder através da navegação pelos menus, existe uma zona de destaques em que são apresentados três eventos/acontecimentos que estão ou vão decorrer na zona do Algarve.

Está também disponível um mapa da zona com a possibilidade de se percorrer as várias localidades e as principais estradas, e, logo abaixo a indicação do estado do tempo podendo ver-se vídeo em directo da zona de Faro.

O *site* tem também uma área de *downloads*, onde se podem descarregar guias de eventos e uma zona de notícias sobre aquela região do país.

4.3.1.3 Madeira Islands – Turismo da Madeira

Madeira Islands⁵⁸ é o site oficial do Turismo da Madeira e está disponível em 5 línguas: Português, Inglês, Alemão, Francês e Espanhol.

A distribuição da informação é semelhante à dos sites VisitPortugal e VisitAlgarve.

O site apresenta informação sobre os profissionais da área do turismo: notícias, feiras e promoções, alojamento, agencias de viagens, empresas de animação, restaurantes, etc.

Tem uma área dedicada aos passeios a pé, “Walking Festival”, com informação sobre os passeios que os visitantes podem fazer: festival de passeios a pé da madeira, sobre a madeira, calendário dos passeios a pé, conselhos para os caminhantes, alojamento, agências de viagens, empresas de animação, restauração e animação nocturna.

⁵⁸ <http://www.madeiraislands.travel>

Apresenta também uma área com informação de cariz institucional, sobre a Direcção Regional do Turismo da Madeira, postos de turismo, empreendimentos e actividade turísticas, a própria legislação do turismo, estatísticas, etc.

Existe também uma galeria de fotos, com a possibilidade de fazer *download* das fotos, e um mapa do site (apresentado em forma de *outline*).

Os utilizadores tem a possibilidade de se registarem, podendo desta forma personalizar a *newsletter* que podem optar por receber do Turismo da Madeira e criar o seu próprio folheto da Madeira e do Porto Santo.

4.3.1.4 Lifecooler – Viagens e lazer em Portugal

Lifecooler⁵⁹ é um site, de uma entidade privada, dedicado à informação turística, disponível apenas em português e completamente direccionado para os turistas portugueses.

A distribuição dos menus de informação é idêntica à dos sites apresentados anteriormente, com dois menus, um horizontal e outro vertical.

O menu horizontal tem sete links que mostram um destaque por cada link: “Dormidas” (com sugestão de um local para alojamento), “DiscountBook”, “Comidas” (com sugestão de um restaurante), “Novidades” (com ofertas de hotéis, eventos de interesse, etc.), “Casino” (com sugestões para espectáculos em casinos), “Destaque” (vários assuntos ligados ao turismo), “Semana 11/09” (com o destaque da semana).

No menu lateral encontram-se as “Novidades”, que apontam para os conteúdos da área “Novidades” do menu horizontal e “Passeios”, onde são sugeridos três passeios e existe a possibilidade de pesquisar por local e tipo de passeio.

A área “Dormidas” tem uma organização de pesquisa semelhante e também apresenta três sugestões de locais para alojamento.

A zona “Comidas” tem a mesma organização, com três destaques de restaurantes e com a possibilidade de pesquisar por nome do restaurante, localização, tipo de restaurante, horário e fumador/não fumador.

A área de conteúdos “Experiências” também partilha a mesma organização e, para além dos campos de pesquisa habituais, inclui o campo “Tipo de experiência” com sub-campos como “Aventura”, “Saúde e Imagem”, “Júnior”, etc.

Ainda no menu lateral, existe a área “Sub 12”, com sugestões para actividades direccionadas para crianças (como festas, exposições, teatros, entre outras) e o cartaz

⁵⁹ <http://www.lifecooler.com>

cultural com informação sobre cinema (sinopses dos filmes que estrearam e os que estão em cartaz nas salas de cinema), concertos, teatro, exposições, etc.

Na zona central do site é apresentada informação relativa a eventos em destaque que decorrem ou vão acontecer em várias cidades, a alojamento, restaurantes, actividades, destaques culturais e a previsão do tempo para Lisboa, Porto e Faro, com a possibilidade para receber informação sobre as outras capitais de distrito.

4.3.1.5 *Análise – sites*

Depois de analisados estes sites, que são uma amostra dos sites fornecedores de informação turística, conclui-se que todos apresentam a informação de uma forma semelhante e na mesma quantidade.

Os sites que se destinam ao mercado nacional apresentam, normalmente, a informação em português enquanto que os que tem como alvo outros mercados, para além do português, estão disponíveis em línguas estrangeiras: inglês, espanhol, francês, alemão, etc.

Todos eles, sejam de âmbito nacional ou dedicados à promoção de uma zona específica, disponibilizam informação relativamente a alojamento, restauração e transportes, apenas variando no detalhe da informação e nas especificações da pesquisa no que diz respeito à restauração. Uns permitem pesquisar apenas por tipo de gastronomia e local enquanto outros também incluem a possibilidade de pesquisa por horário, fumador/não fumador. A pesquisa em relação ao alojamento e transportes também é semelhante.

Os sites que se dedicam à promoção de zonas turísticas balneares apresentam informação sobre as praias, classificando-as de acordo com as suas características (Famíliares, Activas, Galardoadas, etc.). É o caso do site de promoção da região do Algarve.

Alguns sites têm informação relativamente à cultura e património, tal como notícias da zona que promovem, o que pode ser importante para o utilizador porque ajuda-o a conhecer a região de forma mais aprofundada e não apenas a oferta para alojamento e diversão.

A informação sobre eventos, espectáculos, vida nocturna e acontecimentos culturais e desportivos é comum a praticamente todos estes serviços de informação, embora a forma, a quantidade e o detalhe da informação possam variar. Este tipo de informação abrange o cartaz dos cinemas, teatros, exposições, casinos, etc.

Alguns sites têm ainda informação sobre actividades para crianças, o que pode ser interessante para turistas com filhos pequenos.

A presença de itinerários ou roteiros é comum a praticamente todos os sites. Todos eles

oferecem uma listagem considerável, com informação complementar relativa às zonas que o roteiro ou itinerário atravessam. Estes podem ser pesquisados por tipo, local e duração. O site da região turística da Madeira indica ainda vários itinerários para passeios a pé.

Alguns destes sites também sugerem experiências de aventura, saúde e imagem, desporto, etc.

Outro aspecto comum à grande maioria sites é a previsão do tempo, a possibilidade de ver uma galeria com fotos ilustrativas da região e consultar alguma informação respeitante aos locais de negócios e incentivos (locais para conferências, reuniões, etc.).

4.3.2 Aplicações/Serviços

Depois da análise dos *websites* foram analisadas aplicações/serviços de informação para dispositivos móveis, não apenas turística, mas que também fornecem este tipo de informação. Analisando estas aplicações/serviços pode-se perceber o tipo de informação que os utilizadores de dispositivos móveis, em Portugal, estão habituados a receber, a forma como é organizada e transmitida essa informação, e como estas aplicações/serviços são construídos.

4.3.2.1 Aqui Perto – TMN

Aqui Perto⁶⁰ foi o primeiro serviço em Portugal a utilizar georreferenciação.

Através da localização do posicionamento do utilizador, na rede de telecomunicações móveis (GSM), indica serviços (restaurantes, farmácias, bares, discotecas, hotéis e pousadas, cinemas, postos de abastecimento), que estejam próximos do utilizador, embora também permita a pesquisa deste tipo de serviços por qualquer zona do país. Permite também o envio da informação pesquisada a outras pessoas.

Este serviço pode ser consultado acedendo ao porta i9 da TMN ou através de mensagens escritas (*sms*) (o utilizador envia uma *sms* com a código correspondente ao serviço pretendido e recebe as informações também por *sms*). Por exemplo, para saber qual a farmácia de serviço mais próxima o utilizador envia uma *sms* com o código *AP FARM* e de seguida recebe uma outra a informá-lo. Tem um custo de 0,20€ por *sms*.

4.3.2.2 Util – Optimus

A Optimus disponibiliza também um serviço em tudo semelhante a este. Util⁶¹ é uma área do portal Optimus Zone e, tal como o Aqui Perto da TMN, indica serviços que estejam próximos do utilizador, suportando também a pesquisa para outras localidades.

Serviços: meteorologia, trânsito, restaurantes, farmácias de serviço e telemultibanco.

⁶⁰ <http://www.tmn.pt/portal/site/tmn/menuitem.25e6144f031ea516da739345851056a0/?vgnextoid=b3266634aa367110VgnVCM1000005401650aRCRD>

⁶¹ <http://www.optimus.pt/particulares/servicos/PortalZone/PRINCIPAISCONTEUDOS>

As pesquisas do serviço Util são gratuitas, tendo o utilizador que pagar 0,99€ por dia ou 7,5€ por mês para aceder ao portal Optimus Zone, onde está disponível o serviço.

4.3.2.3 Google maps for mobile – Vodafone

A Vodafone fornece um outro serviço ligeiramente diferente: o *Google Maps for mobile*⁶². Esta aplicação permite o visionamento e utilização dos mapas do Google de uma forma semelhante à que se faz num computador.

O serviço indica, no mapa, o local aproximado onde o cliente se encontra e, através de imagens de satélite, é possível obter uma imagem real do local desejado. É também possível fazer *zoom-in* e *zoom-out*, mover o mapa, traçar percursos a partir da localização actual e receber instruções detalhadas. Após aceder ao portal Vodafone live!, os clientes podem efectuar o *download* gratuito do *Google Maps for mobile* para o seu telemóvel. Depois de instalada a aplicação, é aplicada a tarifa de Internet Móvel (0,99€) por cada dia em que a aplicação for utilizada.

A aplicação é compatível com 27 modelos de telemóveis, das marcas LG, Motorola, Nokia, Samsung e Sony Ericsson.

4.3.2.4 Perto de mim – Vodafone

Perto de mim⁶³ é um serviço semelhante ao Aqui Perto da TMN e ao Util da Optimus.

Através do posicionamento do dispositivo na rede permite saber quais são os restaurantes, bares, cinemas, discotecas e farmácias próximos do utilizador. Não permite pesquisa para outras zonas, apenas fornece informação sobre a zona em que o utilizador se encontra.

O serviço pode ser utilizado através do portal Vodafone live! e tem um custo de 0.14€ por cada consulta efectuada.

4.3.2.5 Mobile Phone Tourist Guide – M-Insight

O Mobile Phone Tourist Guide⁶⁴, uma aplicação desenvolvida pela M-Insight, é um guia turístico para dispositivos móveis que pretende substituir os tradicionais livros - guias turísticos. A aplicação cobre apenas uma zona específica e limitada (Sintra). Não utiliza georreferenciação para fornecer informação.

É praticamente um guia turístico (livro) digitalizado, com informação detalhada e imagens sobre os pontos de interesse da zona. Todos esses pontos de interesse estão representados em mapas, para uma melhor orientação do utilizador no terreno. Disponibiliza ainda vários

⁶² <http://www.vodafone.pt/main/live/Internetmovel/Google/>

⁶³ <http://www.vodafone.pt/main/live/maiscanais/lazer/pertodemim.htm>

⁶⁴ <http://m-insight.com/>

percursos pré-definidos, organizados por tipo, duração e distância. Indica também serviços de restauração e alojamento, com respectivos contactos e localizações.

4.3.2.6 The Blue Guide

The Blue Guide⁶⁵ é uma aplicação para telemóveis, desenvolvida pela Webeffect, que pretende ser um guia cidadão.

Está disponível para utilização apenas em determinadas zonas, visto que só se pode obter a aplicação e actualizar os seus conteúdos através de difusores de Bluetooth específicos para o efeito.

Neste momento está disponível numa freguesia de Lisboa (S. Nicolau) onde foram instalados difusores que enviam a aplicação de forma gratuita e, caso o utilizador aceite instalá-la, pode usá-la também de forma gratuita.

É importante referir que, ao contrário de algumas das aplicações anteriormente descritas, não fornece informação baseada na localização, apenas apresenta informação sobre a zona onde o utilizador recebeu a aplicação.

A sua base de dados tem informação relacionada com a zona em que foi descarregada, neste caso a baixa de Lisboa (história, mapa, transportes, informações úteis e acessibilidades), os eventos a decorrer, comércio local, hotéis e *hostels*. Há ainda uma área de ajuda, outra para actualizar os conteúdos e os créditos da aplicação.

O grafismo da aplicação é extremamente simples, o que pode ser justificado pela intenção de conseguir compatibilidade com a maioria dos telemóveis. A informação disponibilizada é também bastante reduzida (ex.: Exposição Lisboa 1979: “Aberta ao público todos os dias. Entrada livre ao domingo. 11h-19h | Pátio da Galé”). Um texto telegráfico referindo o local e o horário, sem qualquer informação complementar.

⁶⁵ <http://www.theblueguide.com/>

4.3.2.7 Análise – aplicações/serviços

As aplicações/serviços acima analisadas são uma amostra representativa do que existe actualmente em Portugal porque, sendo esta uma área pouco desenvolvida, representam grande parte da oferta.

Este tipo de serviços fornecedores de informação turística podem ser divididos de acordo com as suas principais características: os que estão disponíveis para utilização directa nos portais das operadoras móveis e os que necessitam que se faça *download* de uma aplicação para o dispositivo móvel.

Os primeiros são, principalmente, serviços de informações úteis direccionados para todo o tipo de utilizador, embora possam fornecer alguma informação útil a turistas. É o caso do *Aqui Perto*, *Util*, e *Perto de mim*. A utilização faz-se acedendo ao portal da respectiva operadora e, através do contexto de localização, o utilizador recebe informação relativamente a serviços próximos de si, essencialmente a respectiva localização e horário de funcionamento. Serviços como restaurantes, farmácias, hotéis e pousadas e cinemas.

O custo de utilização destes serviços de informação varia consoante a operadora. Umas aplicam taxas por cada consulta, outras aplicam taxas por utilização diária ou mensal.

Os serviços que implicam o *download* de uma aplicação são, normalmente, dedicados à informação turística. Estes serviços são fornecidos por empresas, em conjunto com regiões turísticas ou agentes turísticos, podendo ser gratuitos ou pagos por *download*.

Fornecem informação detalhada sobre os pontos de interesse de uma zona específica (museus, locais históricos e de relevo, monumentos, eventos, etc.), não indicando apenas o nome, a localização e o horário, mas contextualizando o utilizador sobre o que vai ver ou visitar.

Normalmente também disponibilizam informação no que diz respeito a restaurantes, hotéis e pousadas, farmácias da zona.

Existe no entanto uma aplicação que não se enquadra nestes dois grupos: o *Google maps for mobile*, disponibilizado pela Vodafone, que permite a visualização dos mapas do Google no terminal móvel do utilizador. É necessário o *download* da aplicação e, embora não forneça informação turística, pode ser útil para a orientação de um utilizador numa zona que este desconheça.

4.4 Conceptualização dos serviços baseados na localização com Realidade Aumentada aplicada a dispositivos móveis

Depois de caracterizados os conceitos centrais do trabalho, analisados exemplos de aplicações/serviços com características semelhantes foi realizado o levantamento do perfil

do turista que viaja em Portugal e definido o público alvo, para posteriormente se analisarem outros serviços de informação turística de forma a perceber-se e analisar-se o tipo e a forma da informação com que os utilizadores de dispositivos móveis estão familiarizados.

Depois de recolhidos estes dados procedeu-se à conceptualização dos serviços e funcionalidades que a aplicação terá.

4.4.1 Especificação dos requisitos

Os requisitos, de um modo geral, podem ser divididos em dois grupos: requisitos funcionais e não funcionais.

4.4.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais, tal como o próprio nome indica, descrevem as funcionalidades que o sistema, neste caso o protótipo da aplicação, tem e que possibilitam ao utilizador a realização das tarefas definidas como funcionalidades básicas. Sendo o protótipo um guia turístico baseado na localização com Realidade Aumentada, pretende-se que o utilizador possa pesquisar pontos de interesse e serviços, ver mapas e consultar rotas/percursos turísticos. Dentro de cada uma destas funcionalidades devem ser possíveis sub-funcionalidades.

No caso da visualização dos pontos de interesse deverá ser possível realizar uma chamada para esse local, consultar a respectiva página *Web*, visualizar fotos e vídeos associados assim como ver a sua localização no mapa e receber e visualizar informação sobre o mesmo através de Realidade Aumentada. Para os serviços as sub-funcionalidades são as mesmas dos pontos de interesse com excepção da visualização de fotos e vídeos, que neste caso não existem, tal como também não existe a componente de Realidade Aumentada. Na visualização dos mapas o utilizador deverá ter a possibilidade de navegar nas diferentes zonas do mapa e entre diferentes níveis de zoom. Caso existam representações de pontos de interesse e de serviços no mapa, deverá também poder navegar entre estes e, através da representação, seleccionar o que pretender e assim ser levado para o ecrã correspondente. Nas rotas/percursos turísticos, o utilizador deve poder ver os conteúdos multimédia associados.

Estes são os requisitos óbvios e evidentes para o utilizador, já que são visíveis e necessitam da sua interacção para acontecerem.

4.4.1.2 Requisitos não Funcionais

Existem outros requisitos funcionais, que não são evidentes para o utilizador mas que têm de ser realizados, têm que ser funcionalidades do sistema, para que este funcione de forma correcta. São esses requisitos: a transferência e actualização dos conteúdos (pontos de interesse, serviços, rotas/percursos turísticos) através da ligação a um servidor *Web*, a construção dos mapas com a presença de representações dos pontos de interesse e de serviços, a ordenação do resultado das pesquisas por pontos de interesse ou serviços (por distância ou ordem alfabética) e nas rotas/percursos turísticos o utilizador deve poder ver a

rota/itinerário delineado no mapa, acompanhado pela representação dos pontos de interesse e serviços que fazem parte da zona que essa rota/itinerário percorre.

4.4.2 *Seleção e definição dos conteúdos presentes nos ecrãs da aplicação*

A conceptualização da aplicação passa também pela selecção dos conteúdos e pela distribuição destes nos respectivos ecrãs. Depois de estudados outros serviços de informação turística, e a forma como estes organizam a informação que fornecem, tal como a tipologia do turismo que mais se adequa a este tipo de serviço, foram definidos os conteúdos presentes na aplicação.

4.4.2.1 *Contextualização da zona*

- História
- Breve descrição da história do local com ligação aos pontos de interesse

O conteúdo presente neste ecrã serve para contextualizar a informação que a aplicação fornece com a zona que cobre, de forma a que não sejam apenas transmitidos conteúdos telegráficos sem qualquer ligação estrutural entre si.

4.4.2.2 *Demografia e geografia*

- Demografia da zona
- Características da população
- Geografia da zona
- Enquadramento regional

Estas informações contribuem para a caracterização da zona coberta pela aplicação, de forma a que os utilizadores não recebam apenas informação sobre pontos específicos da zona sem terem uma noção global do que ela é e do que a rodeia.

4.4.2.3 *Pontos de interesse*

Os pontos de interesse (ou points of interest – *POIS*) são pontos ou locais específicos da região com interesse, neste caso, para serem conhecidos ou visitados. Nesta aplicação estão divididos em categorias (História e cultura, Natureza, Lazer e Diversão) tendo, cada uma delas, níveis de informação distintos e adequados ao tipo de pontos de interesse que engloba.

4.4.2.3.1 *História e cultura*

- Nome
- Categoria
- Localização
- Horário de visita
- Preço

- Localização do local no mapa da zona
- Como chegar
- Contacto
- Contextualização (história, evolução, descrição do local)
- Informação sobre diferentes zonas do local
- Media complementar: ilustração, fotos e vídeos

4.4.2.3.2 Natureza

- Nome
- Categoria
- Localização
- Horário de visita
- Preço
- Localização do local no mapa da zona
- Como chegar
- Contacto
- Contextualização (história, evolução, descrição do local)
- Informação sobre diferentes zonas do local
- Media complementar: ilustração, fotos e vídeos

4.4.2.3.3 Lazer

- Nome
- Categoria
- Localização
- Localização do local no mapa da zona
- Horário de visita
- Preço
- Como chegar
- Contacto
- Características do local (equipamentos de que dispõe, o que permite fazer, etc.)

4.4.2.3.4 Diversão

- Nome
- Categoria
- Breve descrição do local/ ambiente
- Programa
- Localização
- Localização do local no mapa da zona

- Horário
- Preço
- Contacto
- Como chegar

4.4.2.4 Rotas/itinerários turísticos

- Nome
- Categoria
- Localização
- Duração
- Distância
- Descrição
- Visualização do itinerário no mapa
- Contextualização (história, evolução, descrição dos locais)
- Media complementar (ilustrações, fotos e vídeos)

As rotas/itinerários são caminhos definidos, na zona coberta pela aplicação, que incluem a passagem por vários pontos de interesse durante o seu trajecto. Para além dos níveis de informação específicos acima apresentados, são também categorizados de acordo com as características do caminho que levam o utilizador a percorrer (conhecimento, aventura, natureza, romântico).

4.4.2.5 Mapa

- Mapa da zona
- Símbolos representativos dos pontos de interesse

A aplicação inclui também um mapa da região, com as principais estradas e caminhos pedestres, onde é representada, através de símbolos, a localização dos pontos de interesse, de forma a que o utilizador possa situar-se a si e o que quer ver, no mapa.

4.4.2.6 Serviços

- Nome
- Classificação
- Descrição
- Media complementar (ilustrações, fotos e vídeos)
- Localização

Também é fornecida informação relativamente a serviços que podem ser necessários ou complementares à actividade dos turistas: restauração, comércio, etc.

4.4.2.7 Úteis

- Postos de turismo
- Contactos úteis
- Farmácias
- Polícia
- Bombeiros
- Hospital

São disponibilizadas informações úteis como a localização e os horários de farmácias, hospitais, bombeiros, postos de turismo, assim como contactos úteis de transportes públicos, serviços de emergência, etc.

4.4.3 Metáforas de Interface

Devido ao pouco desenvolvimento e investigação na área do design de interface para dispositivos móveis, é notória uma tentação para importar o que se faz normalmente para ecrãs maiores (computadores) e para a *Web*, directamente para o pequeno ecrã dos telemóveis, *PDA*s e *smartphones*, apenas diminuindo os tamanhos. Esta tentação deve ser evitada e não deve tornar-se uma norma porque, desta forma, corre-se o risco de perder o significado do que se pretende mostrar e transmitir, já que são conceitos relativamente díspares. Um exemplo disto é a barra de *scroll*, que no ecrã de um computador é uma boa forma de indicar a posição actual num documento, mas quando transposta para pequenos ecrãs ocupa bastante espaço, levando à redução do seu tamanho, o que por sua vez a pode tornar indetectável, fazendo com o utilizador acabe por não perceber que existem mais conteúdos para além dos que está a ver (Jones & Marsden, 2006).

Apesar destes problemas, existe uma justificação para esta semelhança no desenho de interface para computadores e para dispositivos móveis que se prende na familiarização que os utilizadores têm com as metáforas usadas nos interfaces dos computadores, acabando por ser uma tentativa de tornar o dispositivo móvel mais familiar. Contudo esta linha de pensamento pode ser imperfeita, já que, e como pode ser comprovado anteriormente neste documento, muitas pessoas, ou até a maioria das pessoas, utilizam dispositivos móveis.

Para o desenvolvimento da interface deste protótipo serão usados alguns elementos presentes em aplicações de computadores, para que o utilizador se sinta familiarizado com a aplicação, mas serão principalmente utilizados elementos característicos das aplicações e dos sistemas operativos próprios de dispositivos móveis.

4.4.4 Estudo de Interface

Depois de seleccionados e definidos os conteúdos presentes em cada ecrã avançou-se para o estudo da interface. Esta é uma das fases mais importantes no desenvolvimento da aplicação já que a interface permite a interacção do utilizador com as funcionalidades que a

aplicação. Para além disto tem um peso bastante relevante no grau de satisfação que o utilizador terá na utilização da aplicação.

Começou-se por realizar *drafts*, em papel, dos ecrãs da aplicação para testar várias hipóteses de organização dos elementos e conteúdos, e para que pudessem ser discutidos vários pormenores. Os *drafts* estão em anexo no presente documento e podem ser consultados no [anexo 3](#).

Depois de ter sido escolhida a organização dos elementos gráficos, tal como as cores a serem utilizadas e as fontes, avançou-se para o desenho digital da interface, da qual serão aqui apresentados alguns ecrãs.



Figura 12 - Exemplo da interface (ecrã para escolha de linguagem e menu principal)



Figura 13 - Exemplo de interface (lista de pontos de interesse e ponto de interesse individual)



Figura 14 - Exemplo de interface (mapa e resultados da pesquisa)

4.4.5 Design Funcional

Na conceptualização e desenvolvimento da interface procurou-se seguir determinados princípios para tentar adequar a aplicação aos desejos e necessidades do utilizador, sem abandonar regras essenciais, para que as tarefas sejam realizadas de uma forma fácil e sem muito esforço.

Procurou-se antecipar o que o utilizador quer em cada situação para, desta forma, fornecer toda a informação e ferramentas necessárias ao longo de cada passo do processo. Foram também tidos em conta os aspectos relacionados com a autonomia do dispositivo e, devido a este facto, é fornecida, em praticamente todos os ecrãs do protótipo da aplicação, informação sobre o estado da bateria.

Para manter a consistência da interface foi criada uma paleta de cores pequena e sem grandes variações, sendo as cores preferencialmente escuras de forma a criar um bom contraste no ecrã dos dispositivos. Também a navegação e as linguagens de interacção (menus, campos de texto, utilização das *softkeys*) foram desenvolvidas com o cuidado de se manterem coerentes e intuitivas, não apresentando surpresas ou mudanças inesperadas para o utilizador. A consistência mais importante é a consistência com as expectativas do utilizador (AskTog, 2003).

Para além do cuidado na escolha da paleta de cores de forma a criar um bom contraste, também a escolha da *font* e do tamanho utilizado teve em conta o factor de o texto ser lido em ecrãs pequenos, como são os dos dispositivos móveis.

A colocação do campo de pesquisa em praticamente todos os ecrãs reflecte também o cuidado que se teve em reduzir o número de passos para utilizar as funcionalidades da aplicação.

4.5 Implementação

A fase de implementação teve como início o processo de escolha do tipo de dispositivo móvel em que o protótipo da aplicação iria correr. A escolha recaiu num telemóvel, visto que, depois de definidas as funcionalidades que o protótipo apresentaria, conclui-se que não seria necessário utilizar um dispositivo com mais capacidades e que acabava por ser o dispositivo móvel com que a maioria das pessoas está familiarizada, o que podia ser uma vantagem para os testes a realizar posteriormente.

Existem várias dificuldades no desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. Mesmo depois de definido o dispositivo deparamo-nos com diferentes sistemas operativos e incompatibilidades, entre eles, para correrem aplicações construídas em determinadas plataformas, tendo a escolha acabado por recair numa que é suportada por vários dispositivos, mas não em todos.

Neste ponto são aprofundadas estas escolhas.

4.5.1.1 Plataforma

Este protótipo foi desenvolvido para a plataforma *Adobe Flash Lite*⁶⁶. O *Adobe Flash Lite* é uma versão do programa *Adobe Flash* e foi desenvolvido especificamente para que telemóveis e outros dispositivos móveis possam correr conteúdos e aplicações construídas em *Flash*.

Foi desenvolvido tendo em consideração as limitações de recursos características de

⁶⁶ <http://www.adobe.com/products/flashlite/>

dispositivos móveis, quando comparados com computadores, como por exemplo, a menor capacidade de memória e dos processadores.

Para além de suportar a integração de vídeo, imagem e texto, é capaz de carregar dados de ficheiros externos⁶⁷ (XML⁶⁸) e é também compatível e suportada por vários sistemas operativos para dispositivos móveis. Vários produtos de fabricantes como a Nokia, Sony Ericsson, Samsug, BenQ, entre outros, suportam aplicações desenvolvidas para esta plataforma⁶⁹. Este foi o principal motivo para a escolha desta plataforma: a compatibilidade com várias marcas e modelos de dispositivos móveis⁷⁰.

4.5.1.2 Linguagem de programação

A linguagem de programação utilizada na implementação do protótipo foi *ActionScript 2.0* (<http://www.adobe.com/devnet/actionscript/?promoid=DJGVO>). *ActionScript* é a linguagem de programação da plataforma *Adobe Flash*, é orientada a objectos, e permite desenvolver desde simples animações a aplicações mais complexas.

4.5.2 Ferramentas necessárias para o desenvolvimento

Para a conceptualização e desenvolvimento do protótipo da aplicação foi necessário um computador, com browser e ligação à internet para complementar a pesquisa efectuada em livros e o programa *Microsoft Word* para organizar toda a informação recolhida. Foram também necessários os programas *Adobe Illustrator CS4*, *Adobe Photoshop CS4* e *Adobe Flash CS4* para o desenho da interface. Este último foi também utilizado para a implementação da interface e desenvolvimento técnico e programação do protótipo. Para a realização de testes correntes ao desenvolvimento do protótipo foi utilizado o programa *Adobe Device Central* e um dispositivo móvel.

4.5.3 Concepção Técnica

Depois de clarificados os objectivos e requisitos expectáveis para a aplicação, seleccionados e definidos os conteúdos, e depois do estudo de metáforas e interface, partiu-se para a implementação do protótipo. Pretende-se aqui dar a conhecer os aspectos técnicos referentes à escolha do tipo de prototipagem, plataforma utilizada, integração da interface, linguagem de programação utilizada, tal como o funcionamento geral da aplicação.

4.5.3.1 Protótipo

Podem-se criar protótipos para vários tipos de design utilizando diversos materiais e tecnologias. Devido a esta amplitude de possibilidades, é importante compreender as diferenças entre os vários tipos de protótipo e qual a importância que cada tipo tem. A forma

⁶⁷ <http://www.adobe.com/products/flashlite/features/>

⁶⁸ <http://www.w3.org/XML/>

⁶⁹ <http://www.adobe.com/products/flashlite/features/>

⁷⁰ http://www.adobe.com/mobile/supported_devices/handsets.html

mais comum de diferenciar protótipos é de acordo com a sua proximidade com a versão final do projecto em desenvolvimento. Os protótipos que se assemelham com o produto final são normalmente identificados como "*high-fidelity*" enquanto que os que não têm tais parecenças são referidos como "*low-fidelity*" (Jones & Marsden, 2006).

No caso deste protótipo, tendo em conta que foi desenvolvido na mesma plataforma do produto final e que tem um interface e algumas funcionalidades que também estarão presentes na versão final, é um protótipo "*high-fidelity*".

4.5.3.2 Funcionalidades presentes no protótipo

Uma parte importante da questão da prototipagem é a definição do que testar e do que não testar. Se se testar todas as funcionalidades finais, então estar-se-ia a testar um produto final e não um protótipo, de forma a aferir a qualidade da implementação.

Assim, a prototipagem requer um compromisso. Protótipos horizontais mostram todas, ou praticamente todas, as funcionalidades existentes, mas nenhuma delas está activada e a funcionar, enquanto que protótipos verticais são desenvolvidos para testar uma função específica do produto (Jones & Marsden, 2006).

Segundo J. Nielsen um protótipo deve primeiramente suportar os cenários de utilização, para que se possa utilizar o protótipo para testes de utilização no futuro (Nielsen, 1993). Então, fornecendo um protótipo com um cenário completo, ele parecerá completamente funcional e não terá zonas vazias que poderão influenciar a visão e opinião do utilizador teste.

Assim sendo, o protótipo desenvolvido não inclui todas as funcionalidades activas que o produto final terá, mas o cenário para elas está presente, dando a sensação que é uma aplicação completa.

O protótipo permite aos utilizadores verem três pontos de interesse que rodeiam a zona de teste, tal como a respectiva descrição completa, informações úteis e conteúdos multimédia. Relativamente à componente de informação baseada na localização, podem ver reconhecida a sua posição no mapa da zona de teste e a representação dos pontos de interesse no mapa, podendo navegar entre esses pontos de interesse e seleccioná-los, acedendo desta forma à zona individual com informação de cada ponto de interesse. A componente de Realidade Aumentada associada à de informação baseada na localização foi prototipada utilizando um vídeo que simula o sinal de vídeo recebido pela câmara do dispositivo móvel, acrescentando-lhe elementos multimédia (texto e imagem). O vídeo é referente a um edifício e quando a câmara está a apontar esse local apresenta informação textual e imagens relativas ao interior do edifício.

4.5.3.3 Integração da interface

A integração da interface desenvolvida foi simples e rápida, visto que todos os componentes do mesmo (*background*, ícones, logo e botões) foram desenvolvidos independentemente e em programas e formatos compatíveis com a plataforma *Flash Lite*,

como são o Adobe Illustrator e o Adobe Photoshop.

5 RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

No presente capítulo far-se-á a apresentação dos dados recolhidos através dos questionários administrados a um grupo piloto.

Este grupo piloto foi elaborado tendo em conta a distribuição da população portuguesa que faz turismo em Portugal e as suas idades. Analisando os dados sobre as idades dos turistas, que apresentamos novamente na Tabela 1 - Idades do turistas portugueses que fazem viagens de lazer, decidiu-se que:

Idade	Percentagem
10 – 15 anos	17.6%
16 – 24 anos	12.9%
25 – 44 anos	32.5%
45 – 64 anos	27.1%
+ de 64 anos	9.9%

Tabela 1 - Idades do turistas portugueses que fazem viagens de lazer

Fonte: INE – Estatísticas do Turismo – 2007

O grupo piloto seria composto por:

- 3 pessoas entre os 10 - 15 anos
- 1 pessoa entre os 16 - 24 anos
- 3 pessoas entre os 25 - 44 anos
- 2 pessoas entre os 45 - 64 anos
- 1 pessoa com mais de 64 anos

Para além deste factor, todas têm que ter/utilizar telemóvel, fazer turismo (deslocar-se com motivo de lazer e/ou férias para uma zona que não a sua) e todas têm que ser proactivas na busca de informação turística.

Os dados serão apresentados sob forma qualitativa sendo ilustrados e suportados com gráficos construídos para representar alguns pontos centrais.

5.1 Familiarização com conceitos centrais do trabalho – serviços baseados na localização e Realidade Aumentada

Os conceitos de serviços baseados na localização e Realidade Aumentada, explicitados anteriormente neste trabalho, são centrais, já que é em torno deles que se foca o desenvolvimento e a utilização deste serviço para dispositivos móveis, dedicado ao turismo. Sendo assim, e para obter uma visão global do que o possível público-alvo sabe sobre eles,

decidiu-se questioná-los para se saber se conheciam os conceitos e se estavam familiarizados com os mesmos.

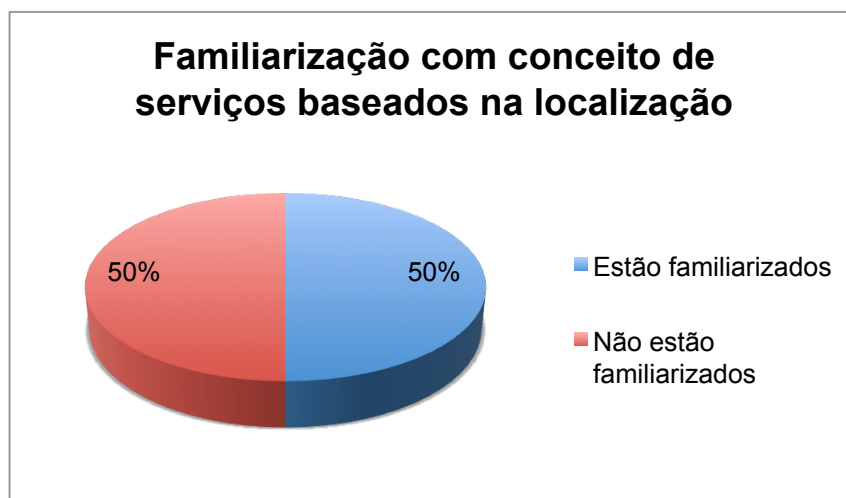


Gráfico 21 - Índice de familiarização com o conceito de serviços baseados na localização

Como se pode constatar no Gráfico 21 - Índice de familiarização com o conceito de serviços baseados na localização, metade dos inquiridos está familiarizado com o conceito. De acordo com os dados recolhidos através dos questionários, isto deve-se à crescente utilização de aparelhos de *GPS* que, segundo as suas respostas, permitem-lhes ter uma pré-representação da função principal de informação baseada no contexto de localização. Mesmo não tendo uma noção clara e exacta do funcionamento de um sistema deste tipo em plataforma móvel, metade dos inquiridos, estão familiarizados com a função de forma indirecta pelo conhecimento dos sistemas de *GPS*.

É importante referir que a metade que conhece e/ou está familiarizada com o conceito de serviços baseados na localização é a metade mais nova. Como descrito nas técnicas de recolha de dados, os questionários foram efectuados a pessoas em que as idades se compreendiam entre os intervalos "10 - 15 anos", "16 - 24 anos", "25 - 44 anos", "45 - 64 anos" e "+ de 64 anos", e os inquiridos que afirmaram conhecer o conceito tem idades até aos 44 anos, enquanto que a maioria dos que afirmaram desconhecer têm idades superiores a 44 anos.

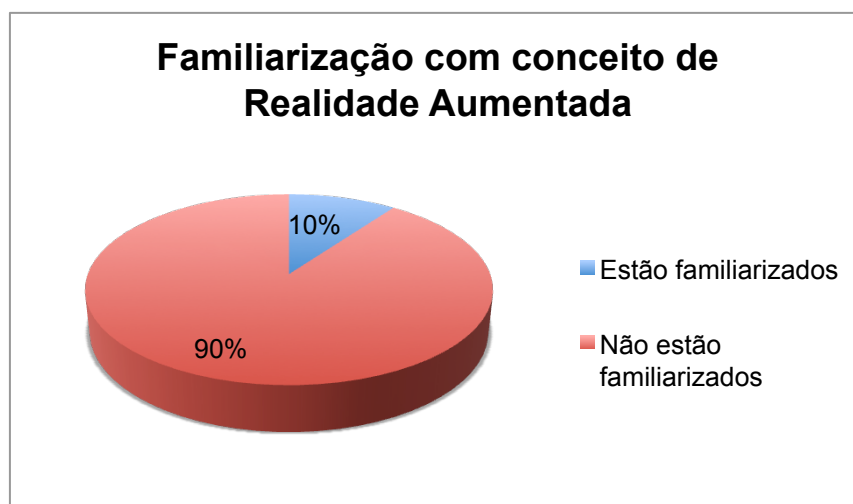


Gráfico 22 - Índice de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada

Relativamente à familiarização com o conceito de Realidade Aumentada, e como é ilustrado pelo Gráfico 22 - Índice de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada, a esmagadora maioria dos inquiridos não conhece o conceito nem tem qualquer pré-representação do que este possa ser, para além do que viu na aplicação de teste.

Será até possível afirmar que os 10% que estão familiarizados com o conceito devem-no, provavelmente, ao facto de a sua profissão/área de estudo se relacionar com conceitos ou áreas que englobem a Realidade Aumentada, já que o inquirido que respondeu positivamente está ligado à área de Computação e Telemática.

Este quase total desconhecimento pode ficar a dever-se, essencialmente, há rara existência de aplicação/sistemas de Realidade Aumentada disponíveis no mercado tal como há pouca, ou quase nenhuma, divulgação desta área da Computação Ubíqua.

5.2 Tipo dos destinos escolhidos para fazer turismo

Depois de aferir o grau de familiarização que os inquiridos, apresentam-se agora os dados relativos à tipologia dos locais para onde os inquiridos viagem preferencialmente.

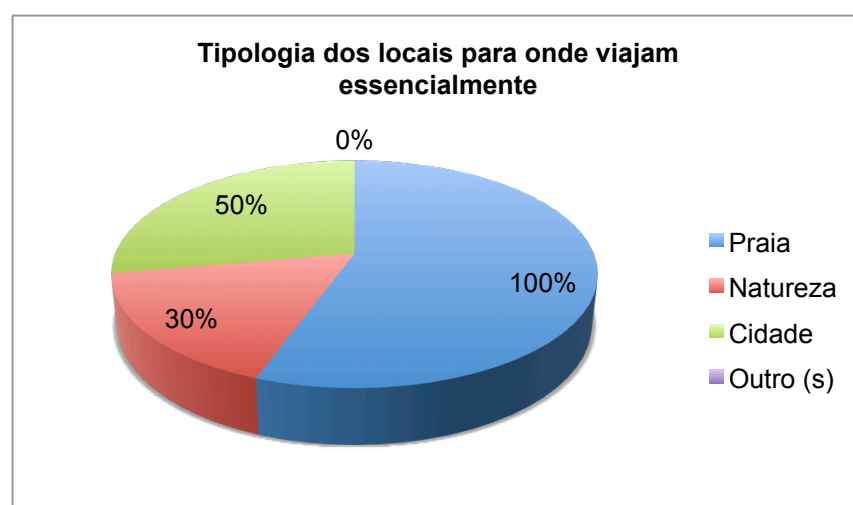


Gráfico 23 - Tipologia dos locais para onde viajam essencialmente

Cada inquirido podia escolher mais do que um tipo de local, caso tivesse por hábito visitar diferentes locais, o que veio a acontecer como pode ver-se no Gráfico 23 - Tipologia dos locais para onde viajam essencialmente, onde o tipo de destino “Praia” foi escolhido por todos os inquiridos como destino de visita habitual. Embora todos tenham referido este destino apenas quatro o fizeram unicamente, um inquirido por cada intervalo de idades (“10 – 15 anos”, “16 – 24 anos”, “25 – 44 anos” e “45 – 64 anos”).

Três pessoas afirmaram que escolhem o tipo de destino “Natureza”, tendo uma delas idade entre os 0 e os 15 anos e as restantes entre os 25 e os 44 anos. Relativamente à tipologia “Cidade”, foi referida por cinco inquiridos compreendidos nos intervalos de idades “10 – 15 anos”, “16 – 24 anos”, “25 – 44 anos” e “mais de 64 anos”. O tipo “Outro(s)” não foi referido por nenhum inquirido.

Pode-se assim concluir, de acordo com estes dados, que a praia é um destino por excelência dos turistas portugueses, e que grande parte deles também tem por hábito visitar cidades.

5.3 Ferramentas para procura de informação

O questionário aplicado dedicava-se também à recolha de dados sobre as ferramentas de pesquisa de informação turística que os inquiridos utilizam.

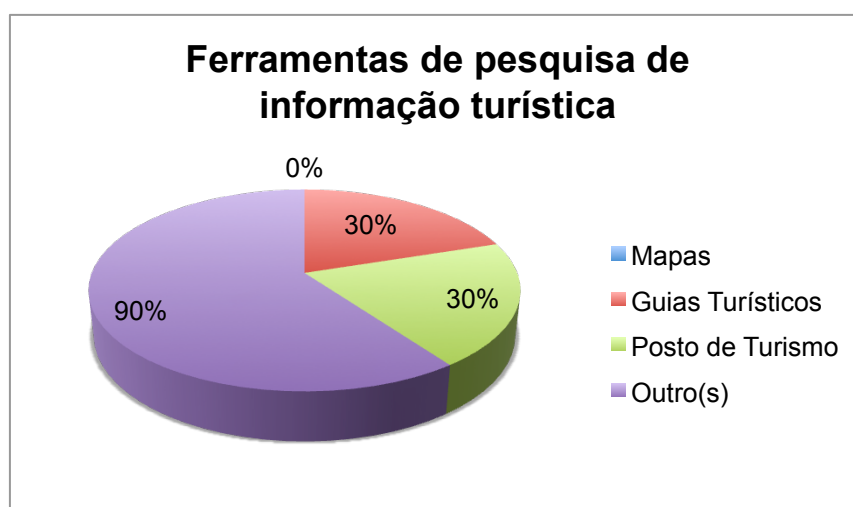


Gráfico 24 – Ferramentas de pesquisa de informação turística

Tal como na questão referente à tipologia dos locais de turismo para onde os inquiridos viajam essencialmente, também aqui podiam escolher mais do que uma opção, sendo elas “Mapas”, “Guias Turísticos”, “Posto de Turismo” e “Outro(s)”.

Esta última opção foi a mais escolhida, sendo que sete inquiridos referiram que a outra opção era a informação de rua (boca-a-boca e cartazes). Estes inquiridos têm idades compreendidas nos intervalos “10 – 15 anos”, “25 – 44 anos” e “45 – 64 anos”. Para além destes, outros dois inquiridos referiram também outra ferramenta, a internet (sem especificar

em que local ou valência da internet o faziam. Um dos inquiridos tem idade compreendida entre os 16 e 24 anos e o outro entre os 25 e 44 anos.

Três dos inquiridos referiram que também consultam Postos de Turismo para procurar informação, todos eles com idades entre os 25 e os 44 anos. É de salientar que seis dos inquiridos procuram informação apenas através de uma ferramenta: os três inquiridos com idades compreendidas entre os 10 e 15 anos e os dois com idades compreendidas entre os 45 e os 64 anos utilizam apenas a informação de rua enquanto que o inquirido com idade superior a 64 anos refere apenas usar o guia turístico. Esta ferramenta é também utilizada por mais dois inquiridos, mas juntamente com outras. Estes dois inquiridos tem idades compreendidas entre os 16 e 24 anos e entre os 25 e 44 anos.

5.4 Predisposição para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico

Questionou-se o grupo piloto sobre a sua predisposição para utilizar dispositivos móveis como guia turístico.

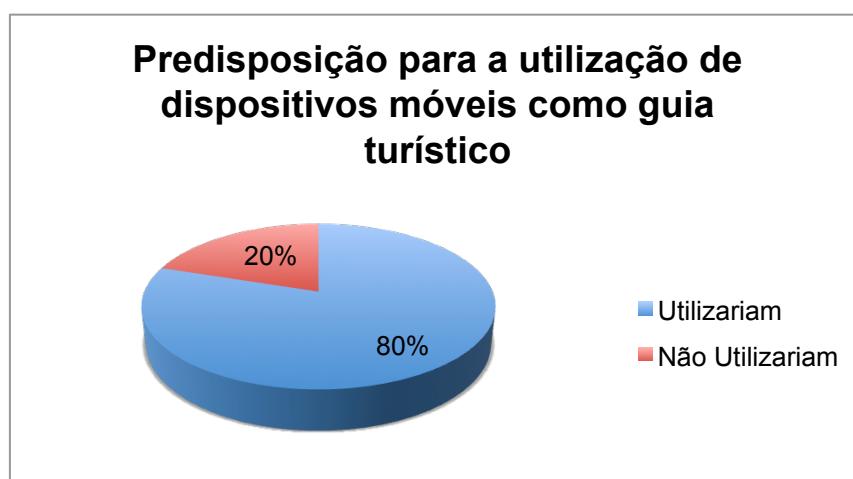


Gráfico 25 - Predisposição dos inquiridos para utilização de dispositivos móveis como guia turístico

De acordo com os dados recolhidos, 80% dos inquiridos referiram que utilizariam o seu dispositivo móvel como guia turístico, caso tivessem possibilidade de o fazer. É importante aludir que metade destes afirmaram que apenas o fariam caso essa utilização fosse gratuita ou a baixo custo.

Os 20% que afirmaram não o fazer justificaram dizendo que apenas utilizam o telemóvel para operações básicas como telefonar e enviar mensagens de texto. Curiosamente situam-se nos intervalos de idade opostos, um tem mais de 64 anos e o outro entre 10 e 15 anos.

Como era expectável, existe uma predisposição favorável à utilização de dispositivos móveis como guia turístico. Os dispositivos móveis têm vindo a transformar-se em plataformas multi-serviços, sendo este um factor importante para a crescente receptividade em integrar um serviço deste tipo num dispositivo que as pessoas se habituaram a ter em

permanência consigo, onde que quer estejam. Logo, a convergência de serviços e *media* numa mesma plataforma será a tendência.

5.5 Predisposição para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada

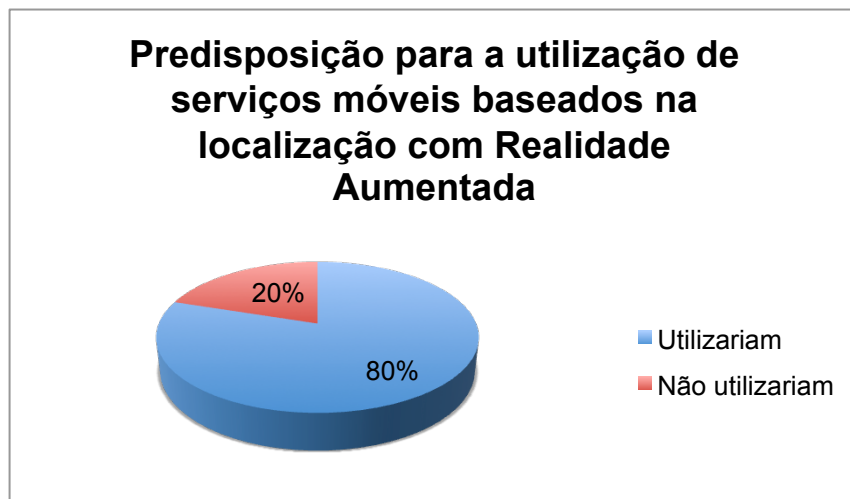


Gráfico 26 - Predisposição para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada

Quando questionados relativamente à sua predisposição para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada as respostas foram exactamente as mesmas do que as referentes à predisposição para utilizar dispositivos móveis como guia turístico. A maioria, 80%, afirmaram que sim, utilizariam, enquanto que os mesmos 20% que afirmaram que não utilizariam dispositivos móveis como guia turístico, voltaram a afirmaram que não utilizariam este tipo de sistema, com as mesmas razões.

5.6 Situações para a utilização de serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada

Depois de se aferir a predisposição dos elementos do grupo piloto para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico e a predisposição para a utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, recolheram-se dados no que diz respeito às situações em que utilizariam esses mesmo serviços.



Gráfico 27 - Situações em que utilizariam serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada

Sendo esta uma pergunta de resposta livre era expectável, por parte do autor, que surgissem respostas diferentes, mas talvez devido ao facto de grande parte dos inquiridos não conhecer o conceito de Realidade Aumentada, as respostas a esta questão foram bastante influenciadas pela utilização do protótipo usado no teste já que, e como se pode ver no Gráfico 27 - Situações em que utilizariam serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada, 40% dos inquiridos referiu que utilizaria um serviço deste tipo para “saber o nome e conhecer o interior de edifícios”. Outros 40% apresentaram respostas mais reflectidas, demonstrando que conseguiram perceber o conceito, ou pelo menos a sua globalidade: 20% referiram que utilizariam um serviço deste tipo numa visita a uma cidade e os restantes 20% afirmaram que utilizariam quando estivessem visitar um centro histórico.

20% não responderam, sendo que estes inquiridos são os mesmos que referiram não ter predisposição para utilizar dispositivos móveis como guia turístico nem para usar serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada.

5.7 Relação entre o tipo de locais para onde viajam habitualmente e a predisposição para utilizar serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada

Para tentar estabelecer uma relação entre o tipo de locais que os inquiridos escolhem essencialmente e a sua predisposição para utilizarem serviços móveis baseados na localização com Realidade Aumentada cruzaram-se os dados das respostas dos inquiridos sobre essas questões. Para facilitar a leitura da tabela e como os inquiridos podiam escolher mais do que um tipo de local (e vários acabaram por fazê-lo), atribuiu-se um número (de 1 a 10) e uma cor a cada inquirido.

Tipologia dos locais	Praia	Natureza	Cidade	Outro(s)
Predisposição para utilizar sistema				
Utilizaria serviço baseado na localização com Realidade Aumentada	1 2 4 5 6 7 8 9	2 5 7	2 4 5	
Não utilizaria serviço baseado na localização com Realidade Aumentada	3 10		3 10	

Tabela 3 - Relação entre tipo de local para onde viajam habitualmente e predisposição para usar serviço móvel baseado na localização com Realidade Aumentada

Tendo em conta que este tipo de serviço baseado na localização com Realidade Aumentada terá, à partida, uma utilização predominantemente voltada para o turismo cultural, já que é uma ferramenta que transmite informação relativamente a pontos de interesse, rotas ou percursos e informações úteis, seria de esperar que os inquiridos que têm a praia como principal destino de viagem não demonstrassem o mesmo interesse na utilização do serviço que os que escolhem a cidade como destino mais frequente. Isto porque a praia é habitualmente escolhida para realizar turismo de sol e mar, sem deslocações significativas.

Esta presunção não se veio a confirmar porque todos os inquiridos deste grupo piloto, que referiram ter predisposição para utilizar este serviço, afirmaram escolher a praia como tipo de destino habitual, como se pode confirmar na Tabela 3 - Relação entre tipo de local para onde viajam habitualmente e predisposição para usar serviço móvel baseado na localização com Realidade Aumentada.

Os inquiridos que afirmaram não ter predisposição para usar este tipo de serviço fizeram-no indicando que "...apenas utilizam o telemóvel para operações básicas, telefonar e enviar sms...".

Segundo estes dados pode-se afirmar que o tipo de local para onde os elementos do grupo piloto viajam essencialmente não interfere na decisão para utilizar ou não serviço baseado na localização e Realidade Aumentada para dispositivos móveis.

5.8 Relação entre familiarização com o conceito de Realidade Aumentada e a predisposição para utilizar serviços baseados na localização com Realidade Aumentada

Procurou-se também estabelecer uma relação entre os dados referentes à predisposição dos elementos do grupo piloto para utilizarem serviços baseados na localização com

Realidade Aumentada e o seu grau de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada.

Para facilitar a leitura da tabela atribuiu-se um número (de 1 a 10) e uma cor a cada inquirido.

	Familiarização com o conceito de Realidade Aumentada	Está familiarizado	Não está familiarizado
Predisposição para utilizar sistema baseado localização com Realidade Aumentada	Utilizaria serviço baseado na localização com Realidade Aumentada	4	1 2 5 6 7 8 9
	Não utilizaria serviço baseado na localização com Realidade Aumentada		3 10

Tabela 4 - Relação entre o grau de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada e a predisposição para usar serviço baseado em localização com Realidade Aumentada

Depois de analisar os dados presentes na Tabela 4 - Relação entre o grau de familiarização com o conceito de Realidade Aumentada e a predisposição para usar serviço baseado em localização com Realidade Aumentada pode-se concluir que apesar de a maioria (90%) dos inquiridos não estarem familiarizados com o conceito de Realidade Aumentada existe uma predisposição favorável para utilizar serviços móveis com esta componente em quase todos eles. O facto de ser algo desconhecido não influência negativamente a vontade dos utilizadores de dispositivos móveis em utilizar este tipo de serviço.

6 CONCLUSÕES

O estudo aqui apresentado teve como objectivo principal a análise das potencialidades dos serviços baseados na localização com Realidade Aumentada para dispositivos móveis, dedicados ao turismo, no caso português. O propósito da investigação foi compreender este tipo de serviços, o seu contexto, conceitos, dimensões e indicadores, tal como a caracterização do turismo em Portugal, no que diz respeito ao perfil do turista que viaja no nosso país, para se poder aferir a pertinência da utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, a receptividade por parte dos possíveis futuros utilizadores e as situações em que estes o pretendem fazer.

Durante o estudo procurou-se orientar o esforço para tentar dar resposta às questões colocadas inicialmente, através da concretização dos objectivos anteriormente referidos. Para tal, realizou-se uma pesquisa organizada e direccionada, à concepção de instrumentos

de observação (questionários e entrevistas), à conceptualização e desenvolvimento de um protótipo de aplicação, à realização de testes com este e, por fim, à recolha, tratamento e análise dos dados.

6.1 Conclusões extraídas dos resultados

Esta investigação gerou uma série de dados e resultados que tornaram possível responder aos objectivos inicialmente propostos, os quais se passam a relembrar:

- Gerais:
 - Compreender a evolução dos serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, analisando as suas bases teóricas e estudando casos concretos;
 - Estudar os serviços baseados na localização com Realidade Aumentada aplicados em dispositivos móveis.
- Específicos:
 - Compreender a receptividade dos turistas portugueses para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico;
 - Compreender se os turistas portugueses conhecem e estão familiarizados com o conceito de serviços baseados na localização;
 - Realizar o levantamento do interesse dos turistas portugueses em receber informação baseada na localização;
 - Compreender se os turistas portugueses conhecem e estão familiarizados com o conceito de Realidade Aumentada;
 - Realizar o levantamento do interesse dos turistas portugueses em receber informação baseada na localização com conteúdos através de Realidade Aumentada;
 - Avaliar a receptividade para usar aplicações do tipo guia turístico com informação baseada na localização e com Realidade Aumentada;
 - Compreender a percepção que os utilizadores têm das vantagens e desvantagens dos serviços baseados na localização e Realidade Aumentada aplicada ao turismo;
 - Avaliar a predisposição dos utilizadores, ou seja, compreender em que situações utilizariam uma aplicação de informação baseada na localização com Realidade Aumentada aplicada ao turismo.

O primeiro e segundo objectivos não se centram numa análise quantitativa de dados, mas sim em perceber o caminho que estes serviços têm percorrido, tal como o dos conceitos centrais que os compõem, e o estágio em que agora se encontram, para servir como contextualização e de ponto de partida para a investigação. Para se conseguir encontrar resposta para os restantes objectivos foi definido o perfil do turista português, concluindo-se

que estes tem idades variadas, sendo que os que mais viajam por motivo de lazer são os que estão entre os 25 a 64 anos e os que tem menos de 15 anos, o que pode estar relacionado, no caso dos primeiros, com maior disponibilidade orçamental e no caso dos segundos, seguramente, devido ao facto de acompanharem os pais.

Relativamente à utilização de dispositivos móveis, e como seria de esperar, regista-se uma adesão massiva dos portugueses. Os portugueses têm, sem dúvida, uma predisposição para comprar e usar este tipo de dispositivos. Restava saber se essa mesma predisposição se mantinha relativamente à utilização dos dispositivos móveis como guia turístico e, de acordo com os dados recolhidos, confirmou-se que sim. A grande maioria dos inquiridos sobre este assunto demonstrou vontade em realizar este tipo de utilização. Confirmou-se desta forma a primeira das hipóteses formuladas, aquando do desenvolvimento da metodologia de investigação para este trabalho: os dispositivos móveis são utilizados por grande parte dos turistas e podem ser uma boa plataforma para transmitir informação turística.

A introdução de conceitos, aparentemente desconhecidos, de acordo com a visão do autor, como serviços baseados na localização e Realidade Aumentada faziam construir a ideia de que seriam um obstáculo à adopção deste tipo de serviços por parte dos utilizadores, mas tal acabou por não se verificar. O conceito de serviços baseados na localização, não é completamente desconhecido, aliás, metade dos inquiridos afirmou estar familiarizado ou conhecer o conceito, o que se deve, de forma indirecta à familiarização com a função dos sistemas de *GPS*. Relativamente ao conceito de Realidade Aumentada não se verificou o mesmo nível de conhecimento, a maioria não o conhecia, mas tal não impediu os inquiridos de revelarem uma predisposição igualmente favorável à utilização de serviços com estas componentes. Apesar de estes conceitos serem desconhecidos, em parte no caso dos serviços baseados na localização e quase na totalidade relativamente à Realidade Aumentada, a predisposição dos turistas portugueses para a utilização dos seus dispositivos móveis com serviços baseados na localização com Realidade Aumentada apresenta níveis consideravelmente elevados, não se confirmando assim a hipótese formulada à partida, que referia que esta predisposição podia não existir.

Chegou-se também à conclusão de que o tipo de turismo efectuado (praia, cidade, natureza, etc.) não influencia a vontade para a utilização de um sistema de informação com esta tipologia. Sugeriu-se, à partida, como hipótese que a utilização deste tipo de serviços adequar-se-ia preferencialmente a viagens de lazer com índole cultural, principalmente devido à maior facilidade no encontro e produção de conteúdos passíveis de serem apresentados recorrendo à componente de Realidade Aumentada, mas tal não se verifica, de acordo com os dados recolhidos. Todos os inquiridos que afirmaram ter predisposição para a utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada dedicado ao turismo, 80% do total, têm a praia como um dos destinos de viagem, e apenas 40% também visita a cidade e faz turismo de natureza, para além da praia. Isto leva a crer que é necessário pensar e criar elementos e conteúdos capazes de serem divulgados através de

Realidade Aumentada, que não apenas direccionados para cidades ou locais históricos.

Em suma o presente estudo revelou que a predisposição, por parte dos turistas portugueses, para a utilização de dispositivos móveis como guia turístico existe, mesmo quando estes são utilizados com serviços que têm como conceitos e funcionalidades principais componentes que muitos turistas desconhecem. Pode-se então afirmar, à luz destes dados, que Portugal tem um mercado receptivo à utilização de serviços com esta tipologia.

6.2 Limitações do estudo e recomendações para trabalho futuro

A investigação levada a cabo procurou atingir determinados objectivos, mesmo apresentando algumas condicionantes que fazem parte do tipo de estudo conduzido. Tendo em conta que o estudo foi realizado no âmbito de uma dissertação de Mestrado, teve que ser executado num curto espaço de tempo e com um grupo piloto relativamente pequeno, podendo assim constatar-se que existiram algumas limitações ao nível dos intervenientes, da quantidade da amostra seleccionada e do tempo disponibilizado para efectuar os testes com cada participante. Talvez com um maior leque de utilizadores e testes poderia chegar-se a outros resultados, nomeadamente em relação à predisposição apresentada para utilizar dispositivos móveis como guia turístico.

Para além desta limitação, o facto de os conceitos apresentados serem novos fez com que os intervenientes no teste tivessem dificuldade em ter uma percepção detalhada e aprofundada do serviço, o que acabou por dificultar as repostas ao questionário que se seguiu. Para superar este problema e como recomendação para futuro trabalho, seria importante submeter pessoas a uma utilização de média/longa duração do protótipo, porque caso contrário, não existe uma pré-concepção nas pessoas, principalmente no que diz respeito à utilização da componente de Realidade Aumentada, sendo sempre algo de abstracto e sobre o qual não conseguiram formar opinião. Visto que a componente de Realidade Aumentada foi protótipada utilizando uma representação em vídeo será também importante aprofundar o protótipo nesta vertente.

7 BIBLIOGRAFIA

- ANACOM. (20 de Agosto de 2008). Serviços de Comunicações Electrónicas - Serviço Telefónico Móvel 2º semestre.
- AskTog. (2003). *First Principles of Interaction Design*. Obtido em 20 de Maio de 2009, de AskTog: <http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>
- Azuma, R. (Agosto de 1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. Los Angeles: ACM SIGGRAPH
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação - Guia para Auto-aprendizagem*. Universidade Aberta.
- Carvalho, V. (2008). Guia Turístico Pessoal Baseado em Contexto Através de PDA (Cliente). *PhD Thesis*. Universidade de Aveiro.
- Encyclopedia Britannica Online. (2009). *Mobile Telephone -- Britannica Online Encyclopedia*. Obtido em 2009 de Maio de 29, de Encyclopedia - Britannica Online Encyclopedia: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1482373/mobile-telephone>
- Encyclopedia Britannica. (2009). *PDA (handheld computer) -- Britannica Online Encyclopedia*. Obtido em 28 de Maio de 2009, de Encyclopedia - Britannica Online Encyclopedia: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/725975/PDA>
- Feiner, S., MacIntyre, B., Hollerer, T., & Webster, A. (1997). A Touring Machine: Prototyping 3D Mobile Augmented Reality Systems for Exploring the Urban Environment. *International Symposium on Wearable Computers*. Cambridge: IEEE.
- Ferreira, A. M. (2003). O turismo como propiciador da regeneração dos centros históricos. O caso de Faro. *PhD Thesis*. Universidade de Aveiro.
- GeoVector. (2006). *Press Room*. Obtido em 30 de Dezembro de 2008, de <http://www.geovector.com/press/mls.html>
- GeoVector. (2007). *Press Room*. Obtido em 30 de Dezembro de 2008, de Press Room: <http://www.geovector.com/press/mls2.html>
- GFK (a). (2008). Holidays Tracking 2008 - Mercado Emissor: Espanha.
- GFK (b). (2008). Holidays Tracking 2008 - Mercado Emissor: França.
- GFK (c). (2008). Holidays Tracking 2008 - Mercado Emissor: Reino Unido.
- GFK (d). (2008). Holidays Tracking 2008 - Mercado Emissor: Alemanha.
- Henrysson, A., Ollila, M., & Billinghurst, M. (2007). *Mobile Phone Based Augmented Reality*. Londres: Idea Group Publishing.
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2008). Estatísticas do Turismo - 2007.
- Jones, M., & Marsden, G. (2006). *Mobile Design Interaction*. Chichester: Wiley.
- Marktest (a). (8 de Julho de 2008). *Telemóvel 3G utilizado por 2,6 milhões de portugueses : Notícia*. Obtido em 2008 de Janeiro de 8, de Marktest.com : Estudos de Mercado, Audiências, Marketing Research, Media: <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~10fa.aspx>

- Marktest (b). (31 de Dezembro de 2008). *Portugueses enviam 12 SMS por dia : Notícia*. Obtido em 7 de Janeiro de 2009, de Marktest.com : Estudos de Mercado, Audiências, Marketing Research, Media: <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~123e.aspx>
- Marktest (c). (29 de Julho de 2008). *2,3 milhões utilizam MMS : Notícia*. Obtido em 7 de Janeiro de 2009, de Marktest.com : Estudos de Mercado, Audiências, Marketing Research, Media: <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~111c.aspx>
- Marktest (d). (1 de Junho de 2006). *373 mil portugueses acedem à Internet através da rede móvel : Notícia*. Obtido em 7 de Janeiro de 2009, de Marktest.com : Estudos de Mercado, Audiências, Marketing Research, Media: <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~af2.aspx>
- Merriam, S. (1988). *Case Study Research in Education*. Jossey-Bass Publishers.
- Milgram, P. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, E77-D, 15. Toronto: University of Toronto
- Mobilizy. (2008). *Wikitude AR Travel Guide*. Obtido em 30 de Dezembro de 2008, de <http://www.mobilizy.com/wikitude.php>
- Navigadget. (2008). *Navigadget*. Obtido em 30 de Dezembro de 2008, de <http://www.navigadget.com/index.php/2006/07/03/geovector-and-mapion-launch-local-search-for-cell-phones-in-japan>
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press.
- Ribeiro, A. N. (2005). *Interação Humano-Computador em Ambientes Ubíquos. PhD Thesis*. Braga.
- Schiller, J. H., & Voisard, A. (2004). *Location-based services*. Elsevier.
- Silicon.com. (13 de Fevereiro de 2006). *Analysis: What is a smart phone? - Networks - Breaking Business and Technology News at silicon.com*. Obtido em 30 de Maio de 2009, de Breaking Business and Technology News at silicon.com: <http://networks.silicon.com/mobile/0,39024665,39156391,00.htm>
- Technology Review. (2007). *TR10: Augmented Reality*. Obtido em 27 de Dezembro de 2008, de Technology Review: <http://www.technologyreview.com/Infotech/18291/>
- The Open Handset Alliance. (2008). *Android*. Obtido em 30 de Dezembro de 2008, de <http://code.google.com/android/>
- Vodafone. (2009). *Campanha iPhone*. Obtido em 5 de Janeiro de 2009, de <http://www.empresas.vodafone.pt/equipamentos/campanhaiphone.htm>
- Wagner, D. (2007). *Handheld Augmented Reality - PhD thesis. PhD thesis*. Graz University of Technology.
- Wang, S., Min, J., & Yi, B. K. (2008). Location Based Services for Mobiles: Technologies and Standards. *IEEE International Conference on Communications (ICC)*.
- Yin, R. K. (2008). *Case Study Research. Design and Methods*. Sage Publications.

8 ANEXOS

8.1 Questionário

Questionário

O presente questionário pretende averiguar questões relativas à utilização do protótipo para dispositivos móveis que explorou, assim como do seu conceito e aplicabilidade. As informações que irá fornecer serão utilizadas no estudo para se perceber a pertinência e valor que uma aplicação deste tipo poderá ter para a informação turística.

1. INFORMAÇÕES PESSOAIS

1.1 Idade ____

1.2 Indique o seu género, com uma cruz (x):

Feminino ☐

Masculino ☐

1.3 Indique o seu Estado Civil, com uma cruz (x):

Solteiro ☐

Casado ☐

Divorciado ☐

1.4 Número de pessoas do agregado familiar ____

1.5 Profissão _____

1.6 Tem telemóvel/PDA?

Sim ☐

Não ☐

1.7 Onde passou as últimas férias de Verão? _____

2. HÁBITOS DE VIAGEM/FÉRIAS

2.1 Faz, ou tem por hábito fazer, turismo nas férias (viajar para outra localidade/região/país)?

Sim ☐

Não ☐

2.1.1 Se sim, viaja habitualmente para o mesmo sítio ou tem por norma escolher sítios diferentes? Indique com uma cruz (x).

2.1.1.1 Sim, normalmente viajo para o mesmo sítio ☐

2.1.1.1.1 Indique a distância em km da sua residência _____

2.1.1.2 Normalmente escolho destinos diferentes ☐

2.2 Viaja essencialmente para:

Praia ☐

Natureza ☐

Cidade ☐

Outro ☐

2.3 Tem por hábito procurar informação turística (locais a visitar, rotas e caminhos a percorrer) desse sítio?

Sim ☐

Não ☐

2.3.1 Se sim, onde o faz?

Mapas ☐

Guias Turísticos ☐

Postos de turismo ☐

Outro(s) ☐

3. INFORMAÇÃO/OPINIÃO

3.1 Pensaria em utilizar o seu dispositivo móvel como guia turístico caso tivesse a oportunidade de receber e consultar informação turística a partir dele?

3.2 Conhece o conceito de serviço baseado na localização?

3.3 O que entende por serviço baseado na localização?

3.4 Alguma vez viu/utilizou algum serviço baseado na localização?

3.5 Que vantagens reconhece em receber informação turística baseada no contexto de localização?

3.6 Gostaria de receber informação turística baseada no contexto de localização?

Sim ☐

Não ☐

Porque? _____

3.7 Em que situações gostaria de receber informação turística baseada no contexto de localização?

3.8 Conhece o conceito de Realidade Aumentada?

3.9 O que entende por Realidade Aumentada?

3.10 Alguma vez viu/utilizou alguma aplicação/dispositivo que utiliza-se Realidade Aumentada?

3.11 Que vantagens reconhece em receber informação turística com Realidade Aumentada?

3.12 Gostaria de receber informação com Realidade Aumentada?

Sim ☐

Não ☐

Porque? _____

3.13 Utilizaria uma aplicação guia turístico, para dispositivos móveis, que combina-se serviços baseados na localização com Realidade Aumentada?

Sim ☐

Não ☐

Porque? _____

3.14 Em que situações o faria?

3.15 Que vantagens reconhece a uma aplicação/dispositivo que fornece informação turística baseados na localização com Realidade Aumentada?

3.16 E desvantagens?

3.17 Em que situações gostaria de receber informação turística baseada na localização com Realidade Aumentada?

3.18 Que sugestões ou comentários faria para o desenvolvimento/melhoria de

aplicações/dispositivos deste tipo?

Gratos pela sua colaboração,

Carlos Jesus

Lídia Oliveira

8.2 Guião da entrevista a agentes turísticos

Entrevista

Agentes turísticos

Esta entrevista pretendeu recolher a opinião dos agentes turísticos sobre a potencialidades da utilização de serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, para dispositivos móveis, dedicados ao turismo, no caso português.

A entrevista decorreu num regime de conversa e estas perguntas pré definidas serviram para orientação dos assuntos a serem colocados.

1. A empresa/grupo a que está associado utiliza/fornece algum tipo de sistema electrónico como guia ou utiliza os tradicionais guias em papel?

2. Quais as potencialidades dos dispositivos móveis (telemóveis/*PDAs*/smartphones) para o turismo português, principalmente no que diz respeito à sua utilização pelos turistas para receberem informação?

3. Conhece as aplicações/serviços de fornecimento de informação, para dispositivos móveis, que as operadoras nacionais (TMN, Vodafone, Optimus) disponibilizam?

3.1 Se sim, quais as suas maiores qualidades? Que valor têm para os turistas que as utilizam? O que mudaria? O que gostaria de ver acrescentado?

4. Conhece/está familiarizado com o conceito de serviço baseada na localização?

5. Conhece/está familiarizado com o conceito de Realidade Aumentada?

(Caso não exista familiarização com os conceitos, explicar, recorrendo a exemplos e a imagens, do que se trata)

6. Que potencialidades veria na utilização de um dispositivo móvel com um serviço baseado na localização com Realidade Aumentada para receber informação contextualizada?

6.1 O que esperaria de um sistema de tipo? De acordo com o ponto de vista de um agente da área do turismo, que características deveria ter? O que modificaria na interacção turista – pontos/locais de turismo? Qual seria a sua adesão? E os agentes do turismo (zonas turísticas, centros históricos, grupos de hotéis, pousadas, restauração), poderiam aderir? Quais as vantagens para o turismo? Para o turista? Para os agentes?

7. Na sua opinião, qual seria o público-alvo deste tipo de serviço?

8.3 *Guião da entrevista a investigador da área do turismo*

Entrevista

Professora Maria Eusébio

Esta entrevista pretendeu recolher dados sobre o perfil do turista que visita e faz viagens em Portugal, assim como saber a opinião da investigadora sobre serviços baseados na localização com Realidade Aumentada, para dispositivos móveis, dedicados ao turismo.

A entrevista decorreu num regime de conversa e estas perguntas pré definidas serviram para orientação dos assuntos a serem colocados.

1. Como se caracterizam os turistas que mais visitam Portugal?

1.1 Nacionalidade?

1.2 Idade?

1.3 Classe social (Habilitações, Rendimento/Poder de compra, Ocupação)?

2. Qual o objectivo dessas visitas? Turismo Sol & Mar, Cultural, Natureza e/ou City Break?

2.1 Qual tem sido a evolução destes tipos de turismo? Tem aumentado em relação aos outros? Há modificações nas tendências?

3. Quando visitam?

3.1 Quais os fluxos de deslocações a Portugal?

3.2 Picos de entrada?

3.3 Época de entrada varia de acordo com o tipo de turismo?

4. Quais as zonas mais visitadas?

4.1 De acordo com o tipo de turismo, quais as zonas mais escolhidas?

4.2 Qual a duração média das visitas?

4.3 De acordo com o tipo de turismo, qual a duração média das viagens?

5. Quais as potencialidades dos dispositivos móveis para o turismo português, principalmente no que diz respeito à sua utilização pelos turistas como meio para receberem informação?

6. Pensando na utilização dos dispositivos móveis como meio para receber informação, que características pensa que seriam importantes para a sua adopção/utilização (tipo de informação a fornecer, locais para ser utilizado, etc.)?

7. Conhece/está familiarizada com o conceito de serviços baseados na localização? O que pensa da utilização de dispositivos móveis com este tipo de serviço relativamente à informação turística?

7.1 Impulsionaria a utilização dos dispositivos móveis como meio para receber informação?

7.2 Traria vantagens para o utilizador? E para o turismo?

8. Conhece/está familiarizada com o conceito de Realidade Aumentada? O que pensa da inclusão de Realidade Aumentada num serviço com esta tipologia?

8.1 Impulsionaria a utilização dos dispositivos móveis como meio para receber informação?

8.2 Traria vantagens para o utilizador? E para o turismo?

9. Qual o tipo de turista que mais se interessaria por este sistema de informação (faixa etária, tipo de turismo, habilitações, classe social)?

10. De acordo com as características do turista e deste sistema de informação, qual seria o público-alvo?

8.4 Drafts

- ESCOLHA DA LINGUAGEM

L050	
<input type="checkbox"/>	PORTUGUÊS
<input type="checkbox"/>	ENGLISH
<input type="checkbox"/>	ESPAÑOL
<input type="checkbox"/>	FRANÇAIS
<input type="checkbox"/>	DEUTSCH

- REGISTO

LOBO	
NONE	
IDADE	SEXO
PAIS	
EMAIL	
PASSWORD	
CONFIRMAR	
OK	LIMPAR

- LOB IN/AUTENTICAÇÃO

AUTENTICAÇÃO	
xxxxx@UBIWHERE.COM	
PASSWORD	

[illegible]

- RECURSOS / CONTEÚDOS - SELECIONADO (POIS, SERVIÇOS, EVENTOS, INFO UTIL, ROTAS)

Diagrama de uma interface de usuário para a seção "RECURSOS / CONTEÚDOS - SELECIONADO". A interface é dividida em duas partes principais: uma superior e uma inferior.

A parte superior contém:

- Barra Superior
- POI xxxxxx (com ícones de seta para navegação)
- Ícones de envelope (representando recursos)
- Barra de rolagem vertical
- Campos de detalhes: DORADA, HORÁRIO, PREÇO, CONTATO, OUTROS CAMPOS...

A parte inferior contém:

- Barra Inferior

- DETALHE

Diagrama de uma interface de usuário para a seção "RECURSOS / CONTEÚDOS - DETALHE". A interface é dividida em duas partes principais: uma superior e uma inferior.

A parte superior contém:

- Barra Superior
- POI xxxxx
- Barra de rolagem horizontal

A parte inferior contém:

- Barra Inferior

DESCRIÇÃO LONGA

— ATUALIZAR

ATUALIZAR	
<input checked="" type="checkbox"/>	POI
<input checked="" type="checkbox"/>	SERVIÇOS
<input checked="" type="checkbox"/>	EVENTOS
<input checked="" type="checkbox"/>	ROTAS
OK	VOLTAR

— PESQUISA

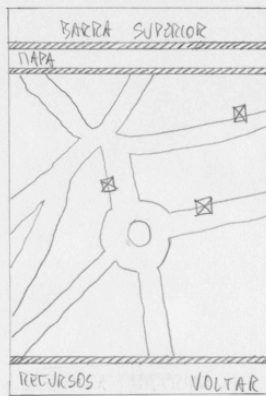
BARRA SUPERIOR	
PESQUISA "xxxxxx"	
<input checked="" type="checkbox"/>	xxxxxx
<input checked="" type="checkbox"/>	xxxxxx
<input checked="" type="checkbox"/>	xxxxxx
<input checked="" type="checkbox"/>	xxxxxx
<input checked="" type="checkbox"/>	xxxxxx
BARRA INFERIOR	

- DEFINIÇÕES

BARRA SUPERIOR	
DEFINIÇÕES	
LINKS/ABRIR	<input type="checkbox"/>
TIPO DE PASSWORD	<input type="checkbox"/>
XXXXX	<input type="text"/>
XXXXX	<input type="text"/>
XXXXX	<input type="text"/>
BARRA INFERIOR	

- MAPA

V.F.L.



V.W.D.

